

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-161765

(43)Date of publication of application : 11.07.1991

(51)Int.Cl. G03G 15/00  
B41J 29/46  
G07F 9/00  
H04N 1/00

(21)Application number : 01-302504

(71)Applicant : SANYO  
ELECTRIC CO  
LTD

(22)Date of filing : 20.11.1989 (72)Inventor : MITSUI HIROSHI

## (54) REMOTE ADMINISTRATION DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent the stockout of consumables, such as parts stockout and merchandise stockout, on a user side by displaying the consumption information relating to the quantity consumed of the consumables on a display screen in association with the quantity consumed.

**CONSTITUTION:** This device has a memory means 24 which stores the consumption information for each of respective terminal devices and a display control means which displays the stored consumption information on the display screen 25 in association with the quantity consumed. When the consumption information relating to the quantity consumed of the consumables, such as number of copies, is sent from the respective terminal devices in this case, this information is stored in the memory means 24 and is displayed on the display screen 25 in association with the quantity consumed, characteristic in order of the large quantity consumed at necessary timing. Thus, the announcing of this information successively from the terminal devices requiring the exchange or replacement is possible and the prediction of the consumption of the consumables after the prescribed period is possible as well; therefore, the timing for the exchanging or replacing



is recognized and the possibility of the parts stockout and merchandise stockout is eliminated.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's  
decision of rejection]

[Kind of final disposal of  
application other than the  
examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for  
application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-161765

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)7月11日

G 03 G 15/00  
B 41 J 29/46  
G 07 F 9/00  
H 04 N 1/00

1 0 2

A

8004-2H

8804-2C

8711-3E

7170-5C

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全35頁)

⑮ 発明の名称 遠隔管理装置

⑯ 特 願 平1-302504

⑰ 出 願 平1(1989)11月20日

⑱ 発 明 者 三 井 博 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内  
⑲ 出 願 人 三 洋 電 機 株 式 有 限 公 司 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地  
⑳ 代 理 人 弁 理 士 河 野 登 夫

# 明 細 書

1. 発明の名称 遠隔管理装置

2. 特許請求の範囲

1. 消耗品を用いる複数台の端末装置と通信回線により接続され、各端末装置から前記消耗品の使用量に関する使用情報を含む複数の情報を受信し、受信した情報を表示画面に選択的に表示して各端末装置毎の管理処理を行う遠隔管理装置において、

前記使用情報を各端末装置毎に記憶する記憶手段と、

記憶された使用情報を使用量に関連して前記表示画面に表示させる表示制御手段と

を備えることを特徴とする遠隔管理装置。

2. さらに前記使用情報に基づき所定期間後の各端末装置の前記消耗品の使用量に関する予測使用情報を作成する手段を備え、

前記表示制御手段は作成された予測使用情報を前記表示画面に表示させる請求項1記載の遠隔管理装置。

3. さらに前記使用情報に基づき前記消耗品が補給又は交換されたとき、前記記憶手段に記憶された使用情報を初期化する初期化手段を備える請求項1又は2記載の遠隔管理装置。

4. 前記端末装置は紙に画像を形成する画像形成装置である請求項1、2又は3記載の遠隔管理装置。

5. 前記端末装置は商品を対価を交換して自動販売する自動販売装置である請求項1、2又は3記載の遠隔管理装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は複写機、自動販売機等のフィールドサービスに必要な端末装置を遠隔地にて通信回線を用いて管理する遠隔管理装置に関する。

(従来の技術)

複写機等の画像形成装置は感光体の劣化、トナーの散乱及び付着による内部の汚れ等の要因で定期的なメンテナンスを要し、所謂フィールドサービスが必要となる。また複写機では定期的なメン

テナンスの他に紙づまり、地肌かぶれ又は感光体の劣化等のノイズによる画像不良等の故障若しくは異常が発生すると、ユーザからサービス会社に電話をかけ、サービス会社からサービスマンを派遣させてメンテナンスを行わせていた。通常複写機のメンテナンスは専門のサービス会社が行っており、サービス会社はメンテナンスと共に、複写料金の管理業務を行っている。

また飲料、たばこ等の商品を販売する自動販売機、空調設備、冷凍ショーケース等の設備もまた複写機と同様にフィールドサービスが必要であり、同様にメーカ又はサービス会社がそれらの設備の管理を行っている。特に自動販売機においては専門のベンダ会社が商品及び設備の管理を行っているものがあり、その場合、サービスマンが日常的に設備を巡回し、商品及び消耗品の品切れ、集金等の管理業務を行っている。このようなフィールドサービスが必要な設備においてはサービス会社で設備を端末装置として一元管理し、それらの異常に迅速に対応することが求められている。

じる虞があった。

本発明は斯かる事情に鑑みなされたものであり、消耗品の使用量に関する使用情報を使用量に関連して表示画面に表示させることにより、使用情報が緊急度を要するものから順に告知できると共に、所定期間後の使用量を予測することにより消耗品の需要予測が迅速に行え、ユーザでの部品切れ、商品切れ等の消耗品の払底を防止できる遠隔管理装置を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

本発明に係る遠隔管理装置は、消耗品を用いる複数台の端末装置と通信回線により接続され、各端末装置から前記消耗品の使用量に関する使用情報を含む複数の情報を受信し、受信した情報を表示画面に選択的に表示して各端末装置毎の管理処理を行う遠隔管理装置において、前記使用情報を各端末装置毎に記憶する記憶手段と、記憶された使用情報を使用量に関連して前記表示画面に表示させる表示制御手段とを備えることを特徴とし、さらに前記使用情報に基づき所定期間後の各端末

端末装置の管理をセンタ装置で一元管理する従来技術として特開昭60-263163号公報に開示されたものがある。これは複数台の複写機とデータ集計装置とを相方向性の信号で接続することにより、複写機の異常判定、機械の品質を調べる動作を可能にする。ここではコピー枚数、トナー使用量等のユーザデータ及び光学系の汚れ、紙づまり回数、電圧変化等のサービスデータ等を収集して上記動作を行う。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら前記公報においては、コピー枚数、トナー使用量等の情報の表示について具体的な開示がなく、またそれをそのまま表示するだけでは交換部品、補給品等の要否に関しての緊急度が判別できず、緊急度を調べるためには全ての端末装置について使用量を調べる必要があり、端末機が多い場合、それに長時間を要するという問題があった。またデータを受信した時点での使用量だけでは、部品の交換時期及び消耗品の補給時期が判定できず、ユーザでの部品切れ、商品切れ等が生

装置の前記消耗品の使用量に関する予測使用情報を作成する手段を備え、前記表示制御手段は作成された予測使用情報を前記表示画面に表示させると共に、前記使用情報に基づき前記消耗品が補給又は交換されたとき、前記記憶手段に記憶された使用情報を初期化する。

(作用)

本発明においては、端末装置からコピー枚数等の消耗品の使用量に関する使用情報が送られるとそれが記憶手段に記憶され、必要なタイミングで使用量に関連して例えば使用量の多い順に表示画面に表示される。また使用情報に基づき所定期間後の使用量に関する予測使用情報が作成され、それが表示される。さらに使用情報に基づき交換又は補給された消耗品の使用情報は交換又は補給時に初期化され零になる。

(以下余白)

## 〔実施例〕

以下、本発明をその実施例を示す図面に基づき詳述する。

第1図は本発明に係る遠隔管理装置を用いた集中管理システムの構成を示す模式的ブロック図である。図において1は端末装置としての複写機であり、なお端末装置としては複写機の他にレーザプリンタ等の画像形成装置、自動販売機、空調設備、冷凍ショーケース等のフィールドサービスが必要な全ての設備が考えられる。複写機1内にはインタフェース（以下I/Fという）回路2が設けられている。

I/F回路2は複写機1と通信ユニット3とのインタフェースを司るものであり、伝送路5を介して通信ユニット3と接続されている。ここで、伝送路5を流れるデータの形式及び制御方式はシリアル方式、パラレル方式、競合制御方式等の種々の方式を用いることができる。通信ユニット3は複写機1の識別、制御、複写機1とのデータの授受、複写機1からのデータの一時蓄積、複写機1

を得るセンサであり、該センサ7、7…から得たデータがアナログ値の場合はA/D変換器8、8…に与えられ、ディジタル値に変換される。また複写機1自身がコピー枚数等のデータを保持している場合はA/D変換器8、8…ではなくコピー枚数を示すデータはデータ受信部9に与えられる。なお、A/D変換器8、8…の代わりにデータのレベル変換を行うレベル変換器を用いてもよい。A/D変換器8、8…又はデータ受信部9で得られたデータはバッファ部10に一時的に貯えられ、複写機1からの送信要請、又は通信ユニット3からの要請でデータ授受部11を経由して通信ユニット3に送信される。またセンサ7、7…、A/D変換器8、8…、データ受信部9、バッファ部10及びデータ授受部11は制御部12にて制御され、各データのタイミング制御がなされる。またI/F回路2には電源部13から必要な電源が供給されている。なお、電源部13は複写機1内の電源と共用してもよい。

第3図は通信ユニットの構成を示すブロック図であり、通信ユニット3に伝送路5を経由して送

の状況の管理、後述するセンタ装置4への伝送データの作成、センタ装置4とのデータの授受及びセンタ装置4の発呼タイミングの管理等の処理を行う。

センタ装置4は通信ユニット3と公衆電話回線専用線又はLAN(Local Area Network)を含む構内回線等の通信回線6を介して接続されており、通信ユニット3を介して複写機1から伝送されたデータを受信して複写機1を管理するアプリケーションソフトの実行及び通信ユニット3とのデータの授受を行う。

なお、本実施例では通信ユニット3を複写機1の外部に別置しているが、これは複写機1内に設けてもよい。また通信ユニット3は低価格化するために通信ユニット3からの発呼だけができるようにしているが、センタ装置4からの発呼を受けられるような構成でもよい。

第2図はI/F回路の構成を示すブロック図であり、図において7、7…は複写機1内の必要な電圧、電流、温度、状態及びコピー枚数等のデータ

信されたデータはデータ授受部14を介してバッファ部15に一時的に格納される。バッファ部15に格納されたデータは例えばマイクロプロセッサを用いた中央制御部16に与えられ、そこで後述する1次処理が施される。

また中央制御部16からは予め設定されたデータ送信先（例えばセンタ装置4）の回線番号がNCU (Network Control Unit 網制御装置) 20に送られ、その回線番号の通信回線6の接続を行い、モデム19、通信回線6を介してデータが授受される。中央制御部16には通信ユニット3を制御するプログラム、定時報告用の時刻データ及びNCU 20に送る回線番号等のデータを格納するメモリ部17、部品交換時及び通信テスト時にその旨を中央制御部16に伝える入力部30並びに計時装置18が接続されている。また通信ユニット3に電源を供給する電源部21が設けられている。

中央制御部16は予め与えられたプログラム及びセンタ装置4からの指令に基づいて動作しており、通常はデータ授受部14及びバッファ部15を介して

複写機 1 とのデータの授受、そのデータの解析処理及び複写機 1 の監視を行っている。また複写機 1 から異常データが送信された場合及びメモリ部 17 に格納されている時刻と計時装置 18 の時刻とが一致した場合に、中央制御装置 16 は設定されたデータ送信先の番号を NCU 20 に送り、通信回線 6 の接続を行い、モデム 19 及び通信回線 6 を経由してセンタ装置 4 とデータの授受を行う。

第 4 図は本発明の遠隔管理装置であるセンタ装置の構成を示すブロック図であり、センタ装置 4 は例えばパーソナルコンピュータ又はオフィスコンピュータを用いてなり、中央処理部 23 に通信回線 6 とデータの授受を行うモデム 22、データ及びプログラムを格納する ROM、RAM 及び補助記憶装置を含む記憶部 24、画像及びデータを表示するモニタ 25、必要事項を印書するプリンタ 26、データを入力するキーボード 27 及びモニタ 25 上の位置を指定するマウス 28 を接続して構成される。中央処理部 23 に与えられたデータは後述する如く（第 8 図参照）送受信処理部 231、テキストバッファ部

232、受信テキスト処理部 233 及びファイル格納部 234 の順に送られ処理される。また入力処理部 235 からのデータ登録及び表示要求指令によりファイル格納部 234 のデータがデータ表示部 236 に送られ、モニタ 25 で表示できるように加工される。

次に I/F 回路 2、通信ユニット 3 及びセンタ装置 4 の機能について詳述する。

I/F 回路 2 は複写機 1 を管理するのに必要なデータを通信用ユニット 3 を介してセンタ装置 4 に提供する機能を担っており、I/F 回路 2 が収集するデータは例えば複写機 1 の場合、サイズ別コピー枚数、露光電圧、現像バイアス電圧等の主要部の電圧、ヒートローラ温度等の主要部の温度、位置別紙づまり、トナー（デベロッパ）切れ、紙切れ及び電圧異常等の故障情報、電源のオン／オフ、複写中の複写機情報等の情報がある。これらのデータのうちサイズ別コピー枚数並びに主要部の電圧及び温度は複写機 1 が動作する度に測定してバッファ部 10 に一時的に蓄え、通信用ユニット 3 からの要求に応じてデータ授受部 11 を経由して転送さ

れるが、故障情報及び複写機情報は通信用ユニット 3 が常時監視できるようになっている。なお伝送路 5 から伝送するデータ量が多いときは、伝送路 5 の線数を削減するため、時分割によりデータを伝送してもよい。

第 1 表は I/F 回路 2 及び通信用ユニット 3 間の伝送路 5 での信号の構成の一例を示すものであり、I/F 回路 2 と通信用ユニット 3 との間は 8 ビットのデータ信号と 4 ビットのセレクト信号及び 4 ビットのステータス信号で接続されている。

（以下余白）

第 1 表

信号名		方 向 複写機 通信用 ユニット	内 容
データ信号	Data 0 Data 1 ⋮ Data 6 Data 7	⇒	Select 0~3 に対応したサイズ別コピー枚数測定データ故障情報などを出力
	Select 0 Select 1 Select 2 Select 3	⇐	出力データを選択
ステータス信号	Trouble	⇒	故障発生を示す
	CopyRDY	⇒	コピー可を示す
	Power	⇒	電源 ON を示す
	GND	⇔	

第 2 表はセレクト信号の状態とデータとの関係の一例を示すものであり、セレクト信号の各ビット S0~S3 のセット、リセット (= 1, 0) に応じてサイズ別コピー枚数、露光電圧、現像バイアス電圧、ヒートローラ温度、故障モード等のデータが 8 ビットのデータ信号 Data0 ~ Data7 で出力さ

れる。

第 2 表

S3	S2	S1	S0	内 容									
0	0	0	0	A 3	コ	ビ	枚	数	位	2	桁		
0	0	0	1	A 3	コ	ビ	枚	数	下	2	桁		
0	0	1	0	A 4	コ	ビ	枚	数	上	2	桁		
0	0	1	1	A 4	コ	ビ	枚	数	下	2	桁		
0	1	0	0	A 4	コ	ビ	枚	数	上	2	桁		
0	1	0	1	B 4	コ	ビ	枚	数	下	2	桁		
0	1	1	0	B 4	コ	ビ	枚	数	上	2	桁		
0	1	1	1	B 5	コ	ビ	枚	数	下	2	桁		
1	0	0	0	B 5	コ	ビ	枚	数	上	2	桁		
1	0	0	1	露	光	電	圧	電	位	2	桁		
1	0	1	0	露	光	電	圧	電	下	2	桁		
1	0	1	1	露	光	電	圧	電	上	2	桁		
1	1	0	0	現	像	パ	イ	ア	電	2	桁		
1	1	0	1	現	像	パ	イ	ア	電	2	桁		
1	1	1	0	ヒ	ト	ロ	ー	ス	温	2	桁		
1	1	1	1	故	障	モ	ー	度	位	2	桁		
1	1	1	1	予	備	予	備	予	位	2	桁		

第5図はセレクト信号の状態とデータの出力タイミングとの一例を示す図であり、I/P 回路2の制御部12は複写機1のデータを収集すると共に、通信ユニット3からのセレクト信号S0～S3の状態を監視しており、セレクト信号S0～S3の状態に応じたデータを常にデータ信号 Data0～7 で出力している。また複写機1に故障が発生した場合、直ちにTrouble 信号をオンすると同時に故障内容を

信号を切り替え、故障モード番号（トラブルコード）を読み取って、故障内容を判定する。故障内容は例えば予め決められたレベル（大故障、中故障、小故障など）に分類され、大故障の場合は即時にセンタ装置4に発呼して複写機1に重大な故障が生じていることを知らせる。また中故障の場合はそれが所定の回数に達した場合にセンタ装置4に通報し、小故障の場合は定時通信時にデータとして送信する。

Power 信号をオフすると、それまで読み取ったサイズ別コピー枚数を一旦メモリ部17に格納し、メモリバックアップ機能がない複写機の場合は以後のデータとセーブしたデータとを加算して新たな読み取りデータとする。

通信ユニット3は複写機1のサイズ別コピー枚数及び測定データをセンタ装置4に伝送する機能があるが、センタ装置4への発呼タイミングは以下の5種を設定している。

- (1) Power ON発呼：通信ユニット3をPower ONしたとき

示す故障モード番号（トラブルコード）をバッファ部10の図示しない故障レジスタにセットし、通信ユニット3からの故障モード番号の要求（セレクト信号 S3, S2, S1, S0=1110）に備える。またコピー動作中はCopyRDY 信号をオフし、この間にセンサ7, 7…で検出された測定データは保証しないことを通信ユニット3に告知している。

通信ユニット3は複写機1を常時監視しつつ、複写機1から送られたデータの一次処理を行う。1次処理としては例えばサイズ別コピー枚数の管理、主要部の電圧及び温度の最大値／最小値の管理並びに平均値の算出等の処理がある。また常時監視項目としては電源のオン／オフ、複写中監視及び故障状況監視等の項目がある。

通信ユニット3は通常、電源オン状態で複写機1がレディ状態（CopyRDY 信号オン）になったタイミングでセレクト信号を切り替えて、サイズ別コピー枚数並びに主要部の電圧及び温度等の測定データを読んでいる。

またTrouble 信号がセットされると、セレクト

- (2) 定時発呼：定められた時刻（通常1回／1日）

- (3) 故障発生発呼：通報を要する故障が発生したとき及びそれが復旧したとき

- (4) 部品交換発呼：サービスマンが部品を交換し、発呼指示したとき

- (5) 通信テスト発呼：通信テストスイッチを押したとき

発呼先は、通常は予め定められたセンタ装置4だけであるが、休日、深夜等の休業時を考慮して本実施例では全部で3ヶ所の発呼先を設定できるようになっている。またセンタ装置4からの指示により発呼先や定時発呼の時刻を変更することも可能である。

センタ装置4へのデータ伝送中に故障が発生する場合などを考慮し、発呼先にはプライオリティをもたせており、プライオリティの高い順に通信ユニット3はデータを伝送する。次に各発呼タイミングについて詳しく説明する。

Power ON発呼は通信ユニット3の電源をONにしたときにセンタ装置4とのシーケンスの整合をとるための発呼である。通信ユニット3は、複写機1の現在状態を送信後、センタ装置4からセンタ装置番号、定時発呼時刻、現在時刻を受け取り自己のメモリ部17に書き込む。

定時発呼は、予め定められた時刻、又はセンタ装置4からの通信によって指定された時刻に通信ユニット3が収集した複写機1のデータを送信するための発呼である。通信ユニット3は定時発呼終了後、自己のサイズ別コピー枚数及び測定データをクリアし、返送データがある場合はその内容をメモリ部17にセットする。

故障発呼は、複写機1が大故障、又は中故障が通報を要する回数発生した場合に、直ちにセンタ装置4へ通報する場合の発呼と、それらのトラブルが回復した場合の発呼とである。この場合は、故障内容を示すトラブルコードを送信する。また、故障が回復した時点でも故障回復をトラブルコードとともにこれを送信する。

なお、通信回線がビジーの場合、又は通信途中でエラーや回線断があった場合は3回迄再送信するようにしている。

第6図は通信ユニット3からセンタ装置4へ送られるデータの電文例を示す図である。電文はバイト単位で送信されており、図中の数字はバイト番号を示している。第1バイトのSTXはデータの先頭を示している。第2バイトの通信モードは、前記発呼内容を示すものであり、数字の1～5でPower ON発呼から通信テスト発呼までを割り当てている。第7～8、25～26、63～64、70～71バイトの「0A～0D」は各ブロックのデータの意味を示すものであり、0Aはコピー枚数、0Bは測定データ、0Cはトラブル情報、0Dは部品交換情報を示している。0A、0Bに続く各4バイトのデータはそれまでに集計したサイズ別コピー枚数と各測定データの最大値、最小値、平均値である。0Cに続く1バイトの数字はトラブルの発生/回復を示し、発生の場合1、回復の場合0である。これに続く4バイトは発生/回復したトラブルのトラブルコードで

部品交換発呼は、サービスマンが記録を必要とする複写機1の部品（例えば感光ドラム、デベロッパ、廃トナーボトルなど）を交換した場合にそれをセンタ装置4に通報する場合の発呼である。

通信テスト発呼は、システムの保守・点検時に必要とされるテストのときの発呼である。

部品交換発呼と通信テスト発呼とは、I/P回路2との交信とは無関係に通信ユニット3に設けられた入力部30をサービスマン又はオペレータなどが操作することにより、発呼が起動される。

通信ユニット3では発呼条件が整った場合は、最もプライオリティが高い発呼先の番号をNCU 20に転送し、回線の接続を依頼する。回線が接続されると、モデム19を経由してデータをセンタ装置4へ伝送する。これが終了すると、次々にプライオリティが高い順に各発呼先に同じようにしてデータを送信する。

通信ユニット3とセンタ装置4との通信手順は、多くの方式があるが、ここでは、JIS C6326に準拠したコンテンション方式無手順を採用している。

ある。ここでは故障内容として露光電圧異常、現像バイアス電圧異常、ヒートローラ温度異常、紙づまり異常、スキャン装置異常がある。0Dに続く4バイトは部品交換時の部品コードを4桁の数字で表したものである。なお、0Cとトラブルコード、0Dと部品コードとは各々通信モードが故障発生発呼、部品交換発呼の場合に送信され、それ以外の通信モードの場合は送信されない。ETXはデータの終了を示している。

センタ装置4からの指示がある場合は通信ユニット3からのETXを検出後、センタ装置4から指示データが送信される。

第7図はセンタ装置から通信ユニットに送られる指示データの電文例を示す図である。ここで第2バイトの通信モードは通信ユニット3が送信したコードをそのまま再送する。0Rに続く15桁の数字はセンタ装置4の番号を示し、変更がない場合も送信する。0Sに続くデータは通信中の通信ユニット3の定時発呼時刻を指定するデータであり、曜日コードは前回の指定と同じ場合は0、毎日の場合は8、定時送信が不要



の場合は9と指定する。週に1回の定時送信を要求する場合は、1～7の数字で曜日を指定する。時、分は24時間記法で各2桁で指定する。atに続

くデータは現在時刻を示すデータである。現在時刻は通信ユニット3とセンタ装置4とで食い違う場合があるので、センタ装置4は通信モードがPower ON発呼の場合は必ず時刻合わせのためこれらのデータを返送する。また、この返送データとしてav、avなどを追加し、端末制御コードを送信して複写機1のリモートメンテナンスの実施及びサービスマンへの故障診断情報の送信も可能である。

次にセンタ装置4について詳細に説明する。

センタ装置4はフィールドサービスの会社に設けられ、各通信ユニット3からの発呼により通信回線6を介して送られてくるデータに関する回線制御、伝送制御、メモリへの格納や更新処理、格納されているデータを基にした各種表示処理と表示、通信ユニット3及び複写機1を設置しているユーザの情報登録、使用履歴のデータ及び使用部

受信テキスト処理部233は、受信データ前処理と受信データ更新処理とにわかれている。受信データ前処理は、受信テキストの発生を確認後、このテキストのフォーマットチェックを行い、エラーがなければ次段へデータを渡す。受信データ更新処理は、前段からのデータから更新に必要なデータを取り出し、更新日付データ、コピー枚数データ、トラブルデータ、測定データ、部品交換データをファイルのレコードに対応した型に変換した後ファイルに書き込む。

また受信テキスト処理部233は要交換リスト、故障リスト、使用率リスト及び予測リストの4つのリストを格納するバッファを有しており、要交換リストには交換が必要な部品のある端末コード(番号)が、故障リストには現在故障している端末コード(番号)が夫々格納されている。また使用率リスト及び予測リストは受信したデータによって使用率を計算したものであり、使用率が高いものから順にソートされて格納されている。

データ表示部236は、操作者からのキーボード

品の登録処理並びに入出力制御などの機能を有している。第8図はセンタ装置4の中央処理部の構成を示すブロック図である。送受信処理部231は

モデム22からの割り込みにより通信ユニット3からの通信を感知し、回線制御及び伝送制御を行い、モデム22からの測定データ等の受信テキストを受信テキストバッファ部232に格納する。受信テキスト処理部233は、メイン処理において受信テキストバッファ部232の内容を確認し、受信テキストがあれば、その内容を解析してファイル格納部234にデータを格納する。表示制御手段であるデータ表示部236は、データ登録や表示要求に応じてファイル格納部234に格納された受信テキストの内容を読みだし、目的に応じた加工を行い、データをモニタ25に表示させる。

送受信処理部231では、モデム22の状態モニタ、受信データのエラーチェックとそれに応じたACK、NAKの送信、シーケンス制御、ダウンロードデータの送信等を行い、受信テキストを受信テキストバッファ部232にセットしている。

27による入力及びマウス28の操作によるデータ表示指示に従って、次の12種類の表示画面で構成される画面をモニタ25にて表示するようにデータを加工する。第9図はデータ表示部の表示内容の一览構成を示す図である。なお、どの画面を表示していてもトラブル発生を受信した場合は、画面上に直ちにトラブル発生を表示する。また、メニュー画面が表示されている場合は、部品交換アナウンスも行う。

- a. メニュー表示：処理内容を選択する
- b. PPC 選択：PPC 状態表示を行う端末を選択
- c. 交換時期アナウンス：部品の使用率を表示
- d. コピー料金表示：コピー料金を計算し、表示
- e. PPC 状態表示：最新のPPC 状態を表示
- f. PPC 性能経歴表示：測定データの経歴を表示
- g. PPC 故障経歴表示：トラブル経歴を表示
- h. PPC 交換経歴表示：部品交換経歴を表示
- i. PPC コピー枚数表示：日毎、サイズ別コピー枚数を表示
- j. ユーザ登録：ユーザ情報の登録・変更・削除

k. 機種登録：機種情報の登録・変更・削除

l. 端末登録：端末情報の登録・変更・削除

これらの表示画面のうち、二重枠で示すb～iの表示画面では、さらにユーザ情報表示・機種情報表示・端末情報表示が行える。また、a～lのデータ表示指示はマウス28が使用可能であり、操作者の利便を図っている。即ち、マウス28でカーソルを各情報が表示されている部分に動かし、クリックすることで表示指示ができる。指示の取り消しもマウス28でできる。但し、j～kのデータ入力には慎重に行う必要があり、キーボード27を使用する。

次に各表示内容の詳細処理について説明する。

第15～38図はデータ表示部により加工されたモニタの画面構成を示す図である。

メニュー表示はセンタ装置4をパワーオンで起動したとき及び各表示画面をリターンで抜け続けたときに最後に第15図に示す如く表示される。ここでは「故障検索」、「PPC 選択」、「交換時期アナウンス」、「コピー料金管理」、「ユーザ登

り端末情報、ユーザ情報又は機種情報をウィンドウ表示させることができる（第20図）。

交換時期アナウンスはメニュー表示において「交換時期アナウンス」を選択したとき及び交換時期アナウンスから「PPC 状態表示」を呼び出した後にリターンしたときに表示される。ここでは交換部品である感光ドラム、デベロッパ、廃トナーボトルの使用率をそれが高い複写機から順に表示する（第30図）。なお、ここでは予測を選択すると現在までの使用率とコピー枚数とから次の交換日を予測した図（第31、32図）を表示することができる。

コピー料金表示はメニュー表示において「コピー料金管理」を選択したときに表示され、過去1年間のコピー料金を月毎に計算して各複写機毎に表示する（第34図）。そして表示内容をもとに請求書を発行する。ここで決算は各月のコピー料金の計算日範囲を設定し、コピー料金の計算を行い（第35図）、印刷でコピー料金の請求書を印刷する。

録」、「機種登録」、「端末登録」という7つの処理メニューを表示し、マウス28にてアイコンを選び処理を選択する。なお、現在故障中の端末がある場合は第16図に示す如く、「故障検索」のアイコンが点滅表示し、これを知らせる。また部品交換要求が生じた端末がある場合は、「交換時期アナウンス」のアイコンが点滅表示し、これを知らせる。

PPC 選択メニューはメニュー表示において「PPC 選択」を選択したとき及びPPC 選択メニューから「PPC 状態表示」を呼び出した後にリターンしたときに表示される。ここでは複写機1の端末番号、ユーザ名及び機種名を表示し（第17図）、PPC 状態表示で処理の対象となる複写機を選択する。また故障中の複写機及び部品交換要求が発生中の複写機はこれを表示する（第18、第19図）。特に故障発生の場合は画面の右下にもこのことを表示する。また前述した如くここから上欄の端末、ユーザ又は機種のところマウス28により白抜矢符で示すカーソルを移動させクリックすることによ

PPC 状態表示はPPC 選択メニュー表示又は交換時期アナウンス表示において「状態モニタ」を選択したとき、メニュー表示で故障発生中に「故障検索」を選択したとき及び後述するPPC 性能経歴表示、PPC 交換経歴表示、PPC 枚数表示において「リターン」を選択したときに表示される（第21図）。ここではコピー枚数及び故障状況、露光電

圧、現像バイアス電圧及びヒートローラ温度等の測定データに基づく最大、最小、平均値並びに感光ドラム、デベロッパ及び廃トナーボトルの交換部品の使用率を表示する。

また測定データの最大値、最小値が適正範囲を超えると、その測定データを赤色表示する。また交換部品使用率が100 %を超えるとその交換部品を赤色表示する。なお、ここでの複写機の表示順は「故障検索」から呼び出したときは、故障している複写機を故障リストの端末番号順にソートし表示する。これにより故障検索が迅速に行える。また「交換時期アナウンス」から呼び出したときは全複写機の中から使用率の高い順に表示する。

さらに「PPC 選択」から呼び出したときは端末番号昇順に表示する。一方、「PPC 状態モニタ」中に複写機に異常が生じた場合、故障状況に発生部位が、また画面右下隅に故障発生を示す情報が表示される(第33図)。ここではヒートローラ温度に異常が生じ定着異常が起きた場合を示しているが、これはスキナ異常等の他の故障の場合も同様に表示される。

PPC 状態経歴表示はPPC 状態表示において「MENU」を選択してサブメニューを表示させ(第22図)、「PPC 性能経歴」を選択することにより表示される。ここでは露光電圧、現像バイアス電圧、ヒートローラ温度の平均値の変化を週、月、年を時間軸として表示する(第23図)。またこれらの夫々の性能を示す測定データについて最大値と最小値の変化とを週、月、年を時間軸として表示する(第24図)。

PPC 故障経歴表示はPPC 状態選択において「MENU」を選択し、サブメニューを表示させ(第22図)、「PPC 故障経歴」を選択することにより表示され

る。ここでは故障発生月、異常内容とそのときの露光電圧、現像バイアス電圧及びヒートローラ温度並びに受信時刻とを表示する(第25図)。またこれらの測定データの中で適正範囲を超えているものは赤で表示する。

PPC 交換経歴表示は同様にサブメニューを表示させ、「PPC 交換経歴」を選択することにより表示される。ここでは感光ドラム、デベロッパ、廃トナーボトル等の交換部品を交換した日付と、そのときの部品使用率とが表示される(第26図)。

PPC コピー枚数表示は同様にサブメニューを表示させ、「PPC コピー枚数」を選択することにより表示される。ここでは日毎、サイズ別のコピー枚数の変化を週、月、年を時間軸として表示する(第27～29図)。

ユーザ登録はメニュー表示において「ユーザ登録」を選択したときに表示され、ここではユーザ名、電話番号、郵便番号及び住所等のユーザ情報の登録、変更、削除を行う(第36図)。

機種登録はメニュー表示において「機種登録」

を選択したとき表示され、機種名、露光電圧、現像バイアス電圧及びヒートローラ温度の適正範囲、感光ドラム、デベロッパ、廃トナーボトルの交換、コピー枚数等の機種情報の登録、変更、削除を行う(第37図)。

端末登録はメニュー表示において「端末登録」を選択したときに表示され、端末番号、機種名、製造番号、ユーザ名等の端末情報の登録、変更、削除を行う(第38図)。

一方、データ表示部236で表示される数値は以下の演算により算出されている。

$$\text{ドラム使用率} = \{ (\text{累計コピー枚数}) - (\text{ドラム交換時のコピー累計枚数}) \} / (\text{ドラム交換コピー枚数}) \times 100(\%)$$

また、デベロッパ使用率及び廃トナーボトル使用率はドラム使用率に準じて算出される。さらにコピー料金は例えば基本料金と枚数毎の枚数料金とにより算出される。

また、ファイル格納部234は下記7個のデータファイルを格納している。データファイルは大別

すると端末共通情報と端末個別情報とからなり、端末共通情報には以下の4つのファイルがある。

- (1) PPC 端末情報ファイル
- (2) PPC ユーザ情報ファイル
- (3) PPC 料金データファイル
- (4) PPC 機種情報ファイル

また端末個別情報には以下の3つのファイルがある。

- (1) PPC データファイル
- (2) PPC 部品交換経歴ファイル
- (3) PPC 故障経歴ファイル

PPC 端末情報ファイルは端末登録により登録、変更、削除されたデータを格納するファイルであり、端末番号と機種名、製造番号及びユーザ名との対応を管理する。このファイルのレコードは端末番号順にソートされている。ソートは登録時に行われ、ファイルが更新される。

PPC ユーザ情報ファイルはユーザ登録により登録、変更、削除されたデータを格納するファイルであり、ユーザ名、郵便番号、住所、電話番号を

管理する。このファイルのレコードはユーザ名によってソートされている。ソートは登録時に行われ、ファイルが更新される。

PPC 料金データファイルは各複写機の1ヶ月分のサイズ別コピー枚数、1ヶ月のコピー料金を管理する。

PPC 機種情報ファイルは機種登録により登録、更新、削除されたデータを格納するファイルであり、各種種の露光電圧、現像バイアス電圧、ヒートローラ温度の適正範囲、感光ドラム、デベロッパ、廃トナーボトルの交換コピー枚数を管理する。

PPC データファイルは通信ユニット3から送られてくるコピー枚数、露光電圧、現像バイアス電圧、ヒートローラ温度及びトランプル状態の各種データを管理する。ここでは1月1日～12月31日までの365(366)日分の定時発呼のデータを管理すると共に、最新に送信されたデータを記録する。さらに最終コピー枚数、累計コピー枚数、感光ドラム交換時の累計コピー枚数、デベロッパ交換時の累計コピー枚数及び廃トナーボトル交換時の累計

ータを送信させるべくNAK信号を通信ユニット3に送信するNAK送信処理を行い(ステップ#106)、受信エラーがないときは通信ユニット3に正常に受信したことを示すACK信号を送信するACK送信処理を行う(ステップ#105)。

次に時刻合わせのとき等に第7図に示す指示データを伝送するか否か、即ちセンタ装置4から通信ユニット3への伝送データの有無を判定し、伝送データがある場合はデータ送信処理を行い(ステップ#107)、伝送データがない場合はステップ#107をスキップして正常終了したか否かを判定する(ステップ#108)。ここでは通信中に回線が切断されたか否か等により正常に終了したか否かを判定する。正常に終了した場合は図示しない異常切断フラグをリセットする正常回線切断動作を行い(ステップ#109)、正常に終了しなかった場合は異常回線切断処理を行う(ステップ#110)。

次に所定のフラグにより実際に回線が切断されたことを確認し(ステップ#111)、受信テキストバッファ部232の空きの有無を調べる(ステップ

コピー枚数を記録する。

PPC 部品交換履歴ファイルは部品交換が発生した日時、交換時のコピー枚数を管理する。

PPC 故障履歴ファイルは故障が発生した日時、露光電圧、現像バイアス電圧及びヒートローラ温度を管理する。このファイルは異常発生の際に追加される。

次にセンタ装置4の処理内容について説明する。

第12図は中央処理部の送受信処理部の処理内容を示すフローチャートである。最初にモデム22の状態をモニタし、通信ユニット3からの着信の有無を調べ(ステップ#101)、着信が無い場合は処理を終了し、着信がある場合は受信データを受信テキストバッファ部232に格納する受信データ格納処理を行う(ステップ#103)。次に受信エラーの有無を判定する(ステップ#104)。ここで受信エラーはパリティチェック、第6図に示す電文のデータ間隔を示す@の次のA、B、C、Dをその順に正常に受信したか否か等により判断する。受信エラーがあるときは通信ユニット3から再度デ

#112)。受信テキストバッファ部232が満杯のときは自動着信応答を禁止する受信バッファ待処理を行い(ステップ#113)、終了する。

次に受信テキスト処理部233の処理内容を第13図(a)、(b)に示すフローチャートに基づき説明する。最初に受信テキストバッファ部232で受信テキストを格納しているか否かを判定し(ステップ#201)、格納している場合は、それを読出す受信データ取出処理を行い(ステップ#202)、受信したテキストのフォーマットチェックを行い、エラーの有無を判定する(ステップ#203)。受信テキストにエラーがない場合は通信モード、通信ユニットコード、日付をセットし(ステップ#204)、ステップ#205～ステップ#209で発呼の種別を判定する。Power ON発呼の場合は当日分ファイルをクリアするイニシャル処理を行い(ステップ#210)、終了する。またテスト発呼の場合は図示しないテストファイル受信データを格納し(ステップ#211)、終了する。

定時発呼及び部品交換発呼の場合は、ステップ

ステップ#220で端末別、サイズ別のコピー枚数メモリを更新し、累計コピー枚数を算出する（ステップ#221）。そして前述した各部品の使用率を夫々算出し（ステップ#222）、使用率が100%以上になったか否かを判定する（ステップ#223）。使用率が100%以上になったときは端末別の各部品の要交換リストにその部品を登録する（ステップ#224）。

次に各部品の使用率リストを作成し（ステップ#225）、それに基づき予測リストを作成する（ステップ#226）。予測リストは各交換部品の1週間後又は1ヶ月後の予想使用状況を実績データから予測して作成される。次に測定データメモリが受信データに基づき更新され（ステップ#227）、発呼されたモードが部品交換か否かの判断を行う（ステップ#228）。部品交換のモードのときは部品使用率を算出し（ステップ#229）、使用率が100%以下か否かを判定し（ステップ#230）、100%以下の場合はその部品を交換したので、それを要交換リストから削除する（ステップ#231）。そして現在の累計枚数をセットし（ステップ#232）、

てクリアするイニシャル処理を行い（ステップ#300）、第15図に示すメニュー画面を表示する（ステップ#301）。次に故障リストの有無、即ち現在故障中の複写機の有無が判定され（ステップ#302）、故障リストがある場合は第16図に示す如くメニュー画面の故障検索のアイコンをブリンクする故障ブリンク処理を実行する（ステップ#303）。次に要交換リストの有無、即ち現在使用率が100%を超えた部品があるか否かが判定され（ステップ#304）、ある場合はメニュー画面の交換時期アナウンスのアイコンをブリンクする要交換ブリンク処理を実行する（ステップ#305）。そしてマウス28のクリックによる入力の有無がステップ#306で判定され、次のステップ#307～ステップ#313で何れのメニューが選択されたかを判定する。

ステップ#307で故障検索が選択されたと判定されると、第14図(a)に示すステップ#450に進み、第33図に示す如く故障リスト順に端末番号を並べ、後述するステップ#334に進む。

ステップ#308でPPC選択が選択されると第17図

部品別のPPC交換履歴ファイルにセットした累計コピー枚数に基づき、部品使用期間中の総コピー枚数を登録し（ステップ#233）、終了する。

またステップ#228で部品交換のモードではないとき、次に故障発呼のモードか否かが判定され（ステップ#234）、故障発呼のときはそのまま終了し、そうではないときはサイズ別コピー枚数と、測定データメモリとを当日のPPCデータファイルに書き込み（ステップ#235）、終了する。

一方、ステップ#207で故障発呼のときは故障発生/回復の別を判定し（ステップ#240）、故障回復のときは故障リストからその故障状況を削除し（ステップ#241）、ステップ#220に進む。また故障発生のときは故障リストに端末番号と端末コードとを登録し（ステップ#242）、端末別故障履歴ファイルに端末コードと日時とを登録し（ステップ#243）、ステップ#220に進む。

次にデータ表示部236の処理内容を、第14図(a)～(n)に示すフローチャートに基づき説明する。最初に内部の図示しないビデオRAM等のメモリを全

に示す端末一覧表示がなされ（ステップ#315）、マウス28による入力の有無が判定され（ステップ#316）、無い場合はステップ#317で故障リストの有無が判定され、故障リストがある場合は第19図に示す如く故障中のブリンク表示を行い（ステップ#318）、ステップ#316に戻る。また故障リストがない場合は同様にステップ#316に戻る。なお以上のステップ#316～ステップ#318の入力及び故障リスト検出処理を以後A処理という。

ステップ#316で入力があった場合は、次にリターンか否かが判定され、リターンの場合はステップ#301に戻り、リターンではないときは上/下スクロールか否かが判定され（ステップ#320）、上/下スクロールが選択されたときはステップ#314で上/下スクロール処理がなされ、ステップ#316に戻る。次にステップ#321でマウス28によりカーソルがユーザ表示に移動され、ユーザ表示が選択されたか否かがチェックされ、ユーザ表示のときは第20図に示す如くその内容がウィンドウ表示され、次にマウス28のクリックによりウィンドウを

消去して（ステップ#323、ステップ#328）、ステップ#316に戻る。同様に機種表示のときは（ステップ#324）、その内容をウィンドウ表示し（ステップ#325）、次のクリックによりウィンドウを消去して（ステップ#323、ステップ#328）、ステップ#316に戻る。また端末表示のときは（ステップ#326）、選択ウィンドウを表示し（ステップ#327）、A処理を行い、次に左／右スクロールか否かを判定し、左／右スクロールの場合はウィンドウを消去し（ステップ#331）、該当端末にカーソルを移動し（ステップ#332）、ステップ#316に戻る。また左／右スクロールではないときはステップ#329に戻る。なお、以上のステップ#321～ステップ#332までのユーザ、機種、端末表示処理を以後B処理という。

次に状態モニタの選択が判定され（ステップ#333）、選択されていないときはステップ#316に戻り、選択されたときは第21図又は第33図に示す如く、状態モニタ画面を表示する（ステップ#334）。

そしてステップ#335、ステップ#336でA、B処

理を行い、B処理即ちユーザ、機種又は端末表示が終了するとステップ#335に戻り、B処理で表示が選択されないときはステップ#337で次の端末が選択されたか否かが判定され、次の端末が選択されたときはステップ#338で次の端末を表示し、ステップ#335に戻る。選択されないときはステップ#339で一つ前の端末が選択されたか否かが判定され、選択されたときはステップ#340で一つ前の端末を表示し、ステップ#335に戻る。選択されないときはリターンが選択されたか否かを判定し（ステップ#341）、選択されたときはステップ#315の端末一覧表示に戻る。リターンが選択されなかったときはMENUが選択されたか否かを判定し（ステップ#342）、MENUが選択されたときは第22図に示すサブメニュー画面がウィンドウ表示される（ステップ#343）。MENUが選択されなかったときはステップ#335のA処理に戻る。サブメニューがウィンドウ表示されると、ステップ#344のA処理で入力持ち及び故障リストを検出し、マウス28のクリックにより入力が行われると、ウィンドウ表示を

消去し（ステップ#345）、どのサブメニューが選択されたかステップ#346、ステップ#353、ステップ#354、ステップ#355で判定し、誤操作等でメニューからの選択がなされなかったときはステップ#343に戻る。

ステップ#346で性能経歴が選択されたときはPPCデータファイルを参照して第23図に示すPPC性能経歴画面が表示され、ステップ#348でA処理が、ステップ#349でB処理が行われる。B処理でウィンドウ表示が終了するとステップ#348のA処理に戻る。B処理が選択されない場合は、ステップ#350、ステップ#351、ステップ#356でリターン、表示、時間軸若しくは対象変更又は左／右スクロールが選択されたか否かが判定され、何れも選択されなかったときはステップ#348に戻る。ステップ#350でリターンが選択されたときはステップ#334に戻り、状態モニタ画面表示を行い、ステップ#351で変更が選択されたときは例えば第23図から第24図に示す露光電圧の変化のグラフ等の変更画面を表示し（ステップ#352）、ステップ#348に戻る。ス

ステップ#356で左／右カーソルが選択されたときは日付カーソルを左／右に移動し（ステップ#357）、ステップ#348に戻る。

ステップ#353で故障経歴が選択されたときは、PPC故障経歴ファイルを参照して第25図に示す故障経歴画面を表示し（ステップ#358）、A処理（ステップ#359）、B処理（ステップ#360）がなされ、B処理でウィンドウ表示が消去されるとステップ#359に戻る。B処理が選択されない場合は、リターン又は上／下スクロールの選択が判定され（ステップ#361、ステップ#362）、上／下スクロールが選択されたときはステップ#363で上／下スクロールし、何も選択されなかったとき、リターンが選択されたとき及び上／下スクロールが終了したときはステップ#334に戻る。

同様にステップ#354で交換経歴が選択されたときは、その画面を第26図に示す如く表示し、上／下スクロールの選択まで判定される（ステップ#364～ステップ#368）。上／下スクロールが選択されないときは交換品名の選択が判定され（ステップ

※370)、品名ウィンドウが表示され(ステップ※371)、A処理がなされ該当品名が入力され(ステップ※372)、それが表示される(ステップ※373)。そしてステップ※370で※0のとき及びステップ※373、ステップ※369が終了するとステップ※365に戻る。

またステップ※355でコピー枚数が選択されると、ステップ※374で第27図に示すトータル枚数表示がなされ、同様に入力したA処理から左/右スクロールの選択までが判定され(ステップ※374～ステップ※378)、ステップ※380及びステップ※381で時間軸の変更及びサイズの変更の選択が判定され、時間軸の変更の場合、選択する時間軸がウィンドウ表示され(ステップ※385)、ステップ※386でA処理の後、変更画面が表示される(ステップ※387)。またサイズの変更の場合、選択するサイズ名が第28図に示す如くウィンドウ表示され(ステップ※382)、ステップ※386でA処理の後、第29図に示す如く変更後の画面が表示される(ステップ※384)。

一方、ステップ※309で交換時期アナウンスが選択されると使用率リストに基づき使用率の高い順

に端末番号を並べ(ステップ※388)、第30図に示す交換時期アナウンス画面を表示する。そしてA処理がなされ(ステップ※390)、ステップ※391～ステップ※396でリターン、上/下スクロール、状態モニタ及び予測のいずれが選択されたかを判定し、リターンが選択された場合はステップ※301のメニュー画面に戻り、上/下スクロールの場合は上/下スクロール後(ステップ※394)、ステップ※390に戻る。状態モニタの場合はステップ※334に戻り、予測の場合は第31図に示す予測期間ウィンドウ表示がなされ(ステップ※397)、A処理の後(ステップ※398)、実績データに基づき予測値を計算し(ステップ※399)、予測データを表示する(ステップ※400)。以上の選択がなされなかった場合及びステップ※400が終了するとステップ※390に戻る。

ステップ※310でコピー料金管理が選択されると、ステップ※401でPPCデータファイルから当月分のコピー枚数のデータをロードし、第34図に示す各複写機毎の料金一覧表示がなされ、A処理、即ち

入力処理の後(ステップ※403)、ステップ※404、ステップ※406、ステップ※409、ステップ※413、ステップ※415及びステップ※416で左/右スクロール、表示月変更、決算、印刷、B処理及びリターンのいずれが選択されたかを判定する。

左/右スクロールが選択されるとそれを実行して(ステップ※405)、ステップ※403に戻る。表示月変更が選択されると、1～12月までがウィンドウ表示され、表示月を選択して(ステップ※407)、該当月の料金データを表示し(ステップ※408)、ステップ※403に戻る。また決算が選択されると、第35図に示す如く決算月と、その期間とがウィンドウ表示され、それにより決算日を指定する(ステップ※410)。そして指定した期間の料金計算を行い(ステップ※411)、それをPPC料金データファイルにセーブし(ステップ※412)、ステップ※403に戻る。また印刷が選択されるとプリンタ26による印刷処理を行い(ステップ※414)、ステップ※403に戻る。またステップ※415でB処理のウィンドウ表示が終了した場合及びステップ※416でリターン

が選択されなかった場合もステップ※403に戻る。さらにリターンが選択されたときはステップ※301のメニュー画面の表示に戻る。

ステップ※311又はステップ※312でユーザ登録又は機種登録が選択されると、PPCユーザ情報ファイル又はPPC機種情報ファイルからデータをロードし(ステップ※417)、それを第36図又は第37図に示す如く一覧表示する(ステップ※418)。そしてA処理の後(ステップ※419)、ステップ※420、ステップ※422、ステップ※424、ステップ※428、ステップ※430及びステップ※431でカーソルキー、変更、削除、追加、B処理及びリターンのいずれが選択されたかを判定し、カーソルキーが選択されたときは上/下スクロールし(ステップ※421)、変更が選択されたときは変更データを入力する(ステップ※423)。削除が選択されたときは既に端末登録がなされているか否かを判定し(ステップ※425)、登録されていないときはエラーの旨をウィンドウ表示し(ステップ※426)、登録されているときは削除処理をする(ステップ※427)。追

加が選択されたときは追加データを入力し（ステップ#429）、B処理が選択されたとき及び上記処理が終了したときはステップ#419に戻る。リターンが選択されたときはPPC ユーザ情報ファイル又はPPC 機種情報ファイルにデータをロードし（ステップ#432）、ステップ#301のメニュー画面に戻り、選択されなかったときはステップ#419に戻る。

最後にステップ#313で端末登録が選択されたときは、上記ステップ#417～ステップ#432と略同様な動作をステップ#433～ステップ#447で行う。即ちステップ#434でPPC 端末情報ファイルのデータに基づき第38図に示す如くの端末登録された複写機の一覧表示を行い、ステップ#447で処理されたデータをPPC 端末情報ファイルにセーブする。但し、削除のときに端末登録の判定を行わない点と、データをPPC 端末情報ファイルにセーブする前にステップ#446で端末番号順にソートする点とが上記ステップと異なる。

次に本実施例の変形例について説明する。第10図は変形例の構成を示すブロック図、第11図はそ

のときの通信ユニットからセンタ装置に通信するデータの電文の構成例を示す図である。この例では1台の通信ユニット3'に複数の複写機1'、1'...を接続している。従って第11図に示す如く、通信ユニット3'からセンタ装置4に送信される電文に4桁の端末番号（コード）を付し、その後、にその端末のデータを並べてある。他の構成及び動作は前述の実施例と略同様であるので説明を省略する。

次に本発明の他の実施例について説明する。前述の実施例は端末装置として複写機を用いた例で説明したが、この実施例では端末装置として自動販売機を用いる。なお構成については1又は1'の複写機を自動販売機に置き換えると第1図又は第10図と同様となるので説明を省略する。

例えば紙カップにてジュース、コーヒ等の飲料を販売する自動販売機を例に説明すると、故障情報としてはコーヒ粉、ジュース原料等の原料切れ、カップ切れ、炭酸ガス切れ等の原材料の私底、排水バケツの満杯、コインメカ異常等の異常があり、

補給情報としてはジュース、コーヒ等の原料の使用率がある。第39～42図は他の実施例のデータ表示部による表示の一例を示す図である。

第39図は第1の実施例の第17図に対応する図であり、メニュー画面から自動販売機選択が選択されたときの画面を示している。ここでは自動販売機の端末番号、ユーザ名及び機種名を表示し、処理の対象となる自動販売機をマウス28で選択する。このとき故障情報による故障中の自動販売機及び補給情報による補給要求のある自動販売機はこの旨を故障、交換情報欄に表示する。

第40図は第30図に対応し、補給時期アナウンスの表示画面を示す図であり、メニュー画面から補給時期アナウンスを選択すると表示される。ここでは補給品であるジュース原料、コーヒ粉等の原料の使用率がそれが高い自動販売機から順に表示される。またここでは第41図に示す如く予測を選択すると現在までの使用率と使用量とから1週間後又は1ヶ月後等の将来の使用率を予測でき、次の補給日を予測できる。

第42図は自動販売機故障経歴の表示画面を示す図であり、第25図に対応する。ここでは異常の発生日時及びその内容が各自動販売機毎に表示される。

なお、第1の実施例では廃トナーボトル及びデベロッパ等の使用率をコピー枚数により求めたが、本発明はこれに限るものではなく、例えば重量により直接求めてもよいことは言うまでもない。

また以上2つの実施例では端末装置として複写機及び自動販売機を用いたが、本発明はこれに限るものではなくフィールドサービスの必要な全ての設備、装置に適用できることは言うまでもない。  
〔効果〕

以上詳述したとおり、本発明においては感光ドラム、デベロッパ等の消耗品の使用率をコピー枚数データから求め、それを使用量（率）の多い端末装置から順に表示するようにしたので、交換又は補給の必要な端末装置から順にそれを告知することができると共に、消耗品の所定期間後の使用予測ができるので、交換又は補給時期が把握でき、



部品切れ、商品切れを起こす虞がなくなる。また交換又は補給後に使用情報が初期化されるので、使用情報の信頼性が向上する等優れた効果を奏する。

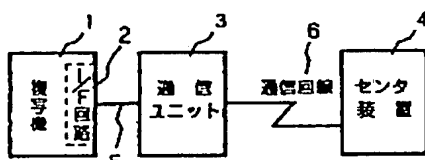
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る遠隔管理装置を用いた集中管理システムの構成を示す模式的ブロック図、第2図はI/F回路の構成を示すブロック図、第3図は通信ユニットの構成を示すブロック図、第4図は本発明の遠隔管理装置であるセンタ装置の構成を示すブロック図、第5図はセレクト信号の状態とデータの出力タイミングとの関係を示すタイミングチャート、第6図は通信ユニットからセンタ装置へ送られるデータの電文例を示す図、第7図はセンタ装置から通信ユニットに送られる指示データの電文例を示す図、第8図はセンタ装置の中央処理部の構成を示すブロック図、第9図は表示内容の一覧構成を示す図、第10図は変形例の構成を示すブロック図、第11図は変形例の通信ユニットからセンタ装置へ送られるデータの電文例を

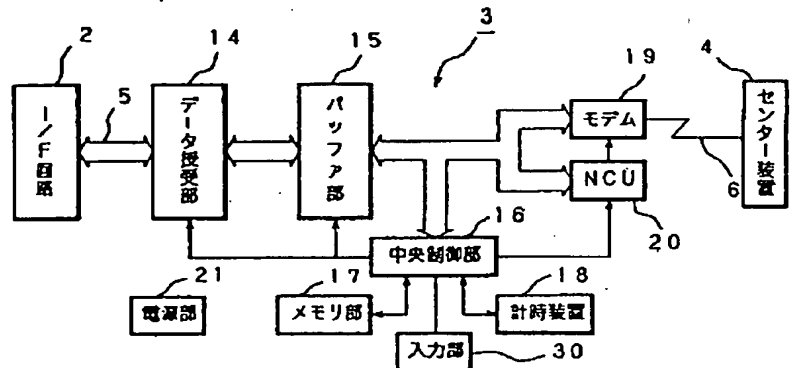
示す図、第12図は送受信処理部の処理内容を示すフローチャート、第13図は受信テキスト処理部の処理内容を示すフローチャート、第14図はデータ表示部の処理内容を示すフローチャート、第15～第38図は表示画面を示す図、第39～42図は他の実施例の遠隔管理装置の表示画面を示す図である。

1…複写機(自動販売機) 2…インタフェース回路 3…通信ユニット 4…センタ装置  
233…受信テキスト処理部 235…入力処理部  
236…データ表示部

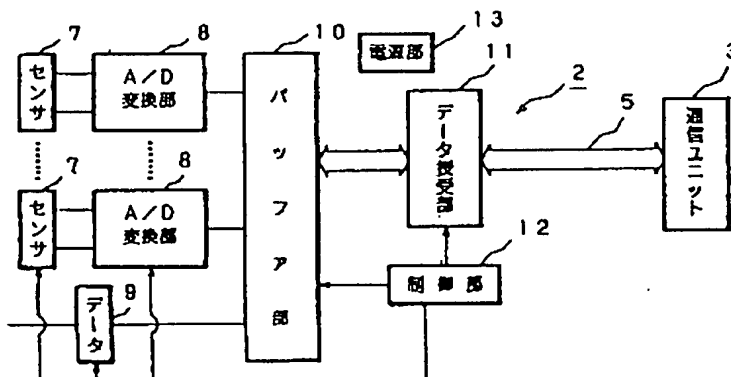
特 許 出 願 人 三 洋 電 機 株 式 有 限 公 司  
代 理 人 弁 理 士 河 野 登 夫



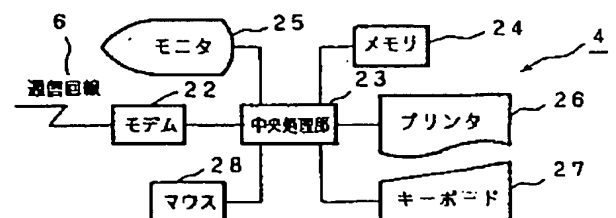
第 1 図



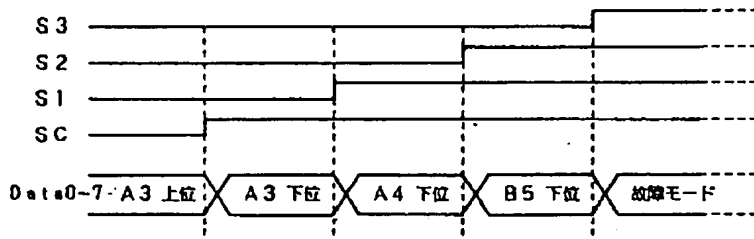
第 3 図



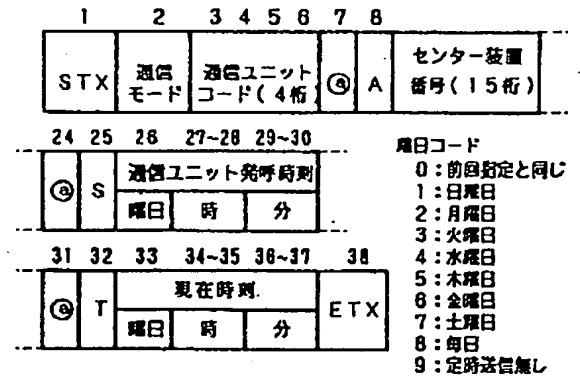
第 2 図



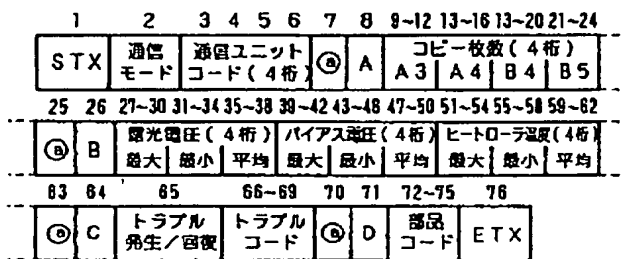
第 4 図



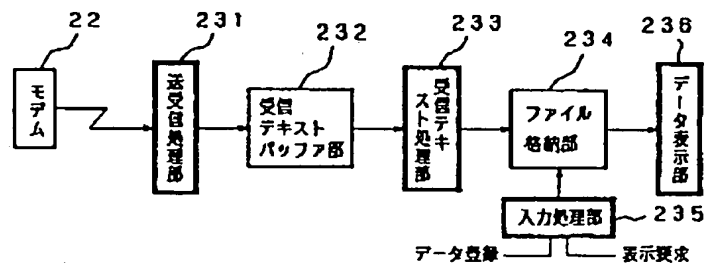
第 5 図



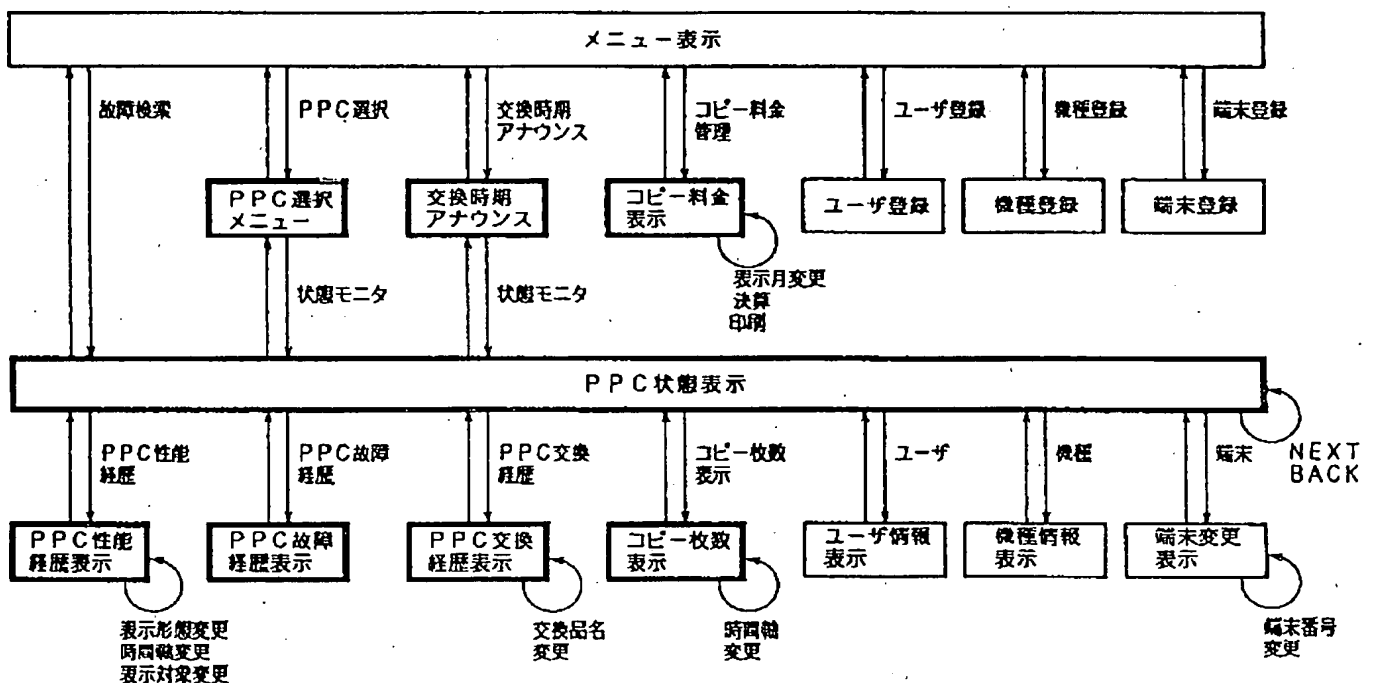
第 7 図



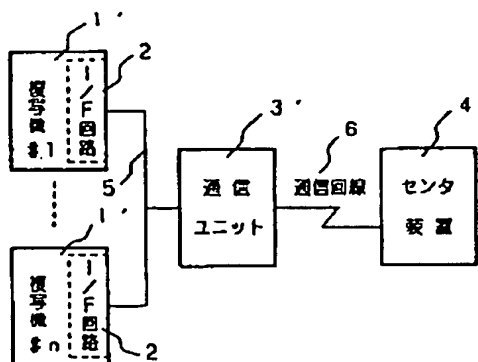
第 6 図



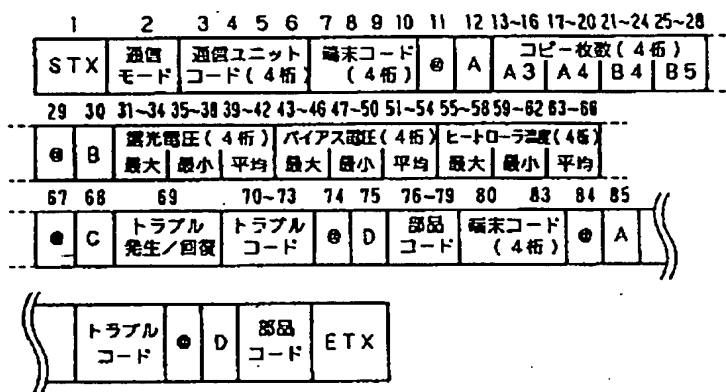
第 8 図



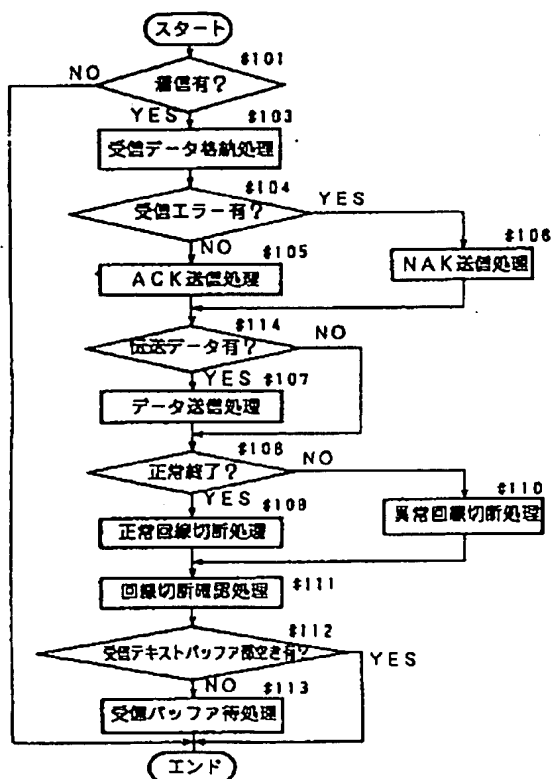
第 9 図



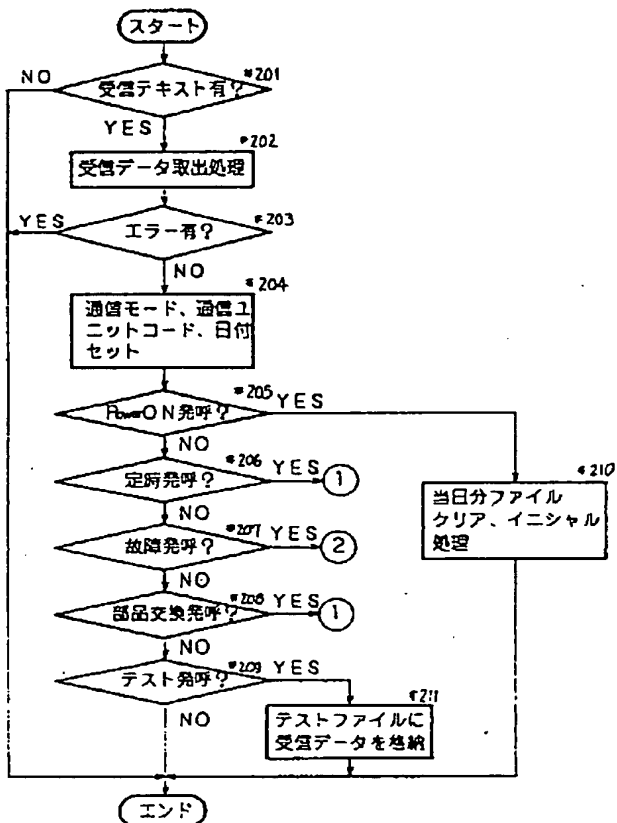
第 10 図



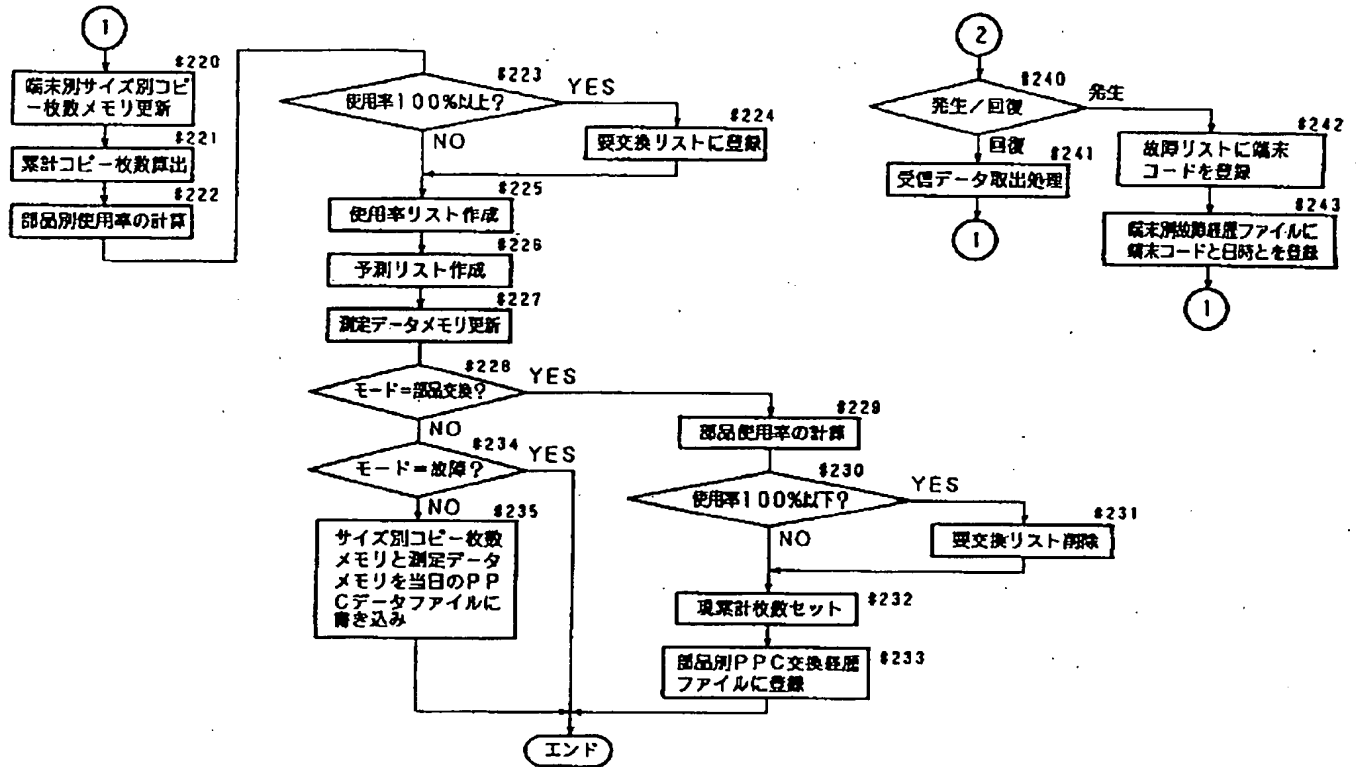
第 11 図



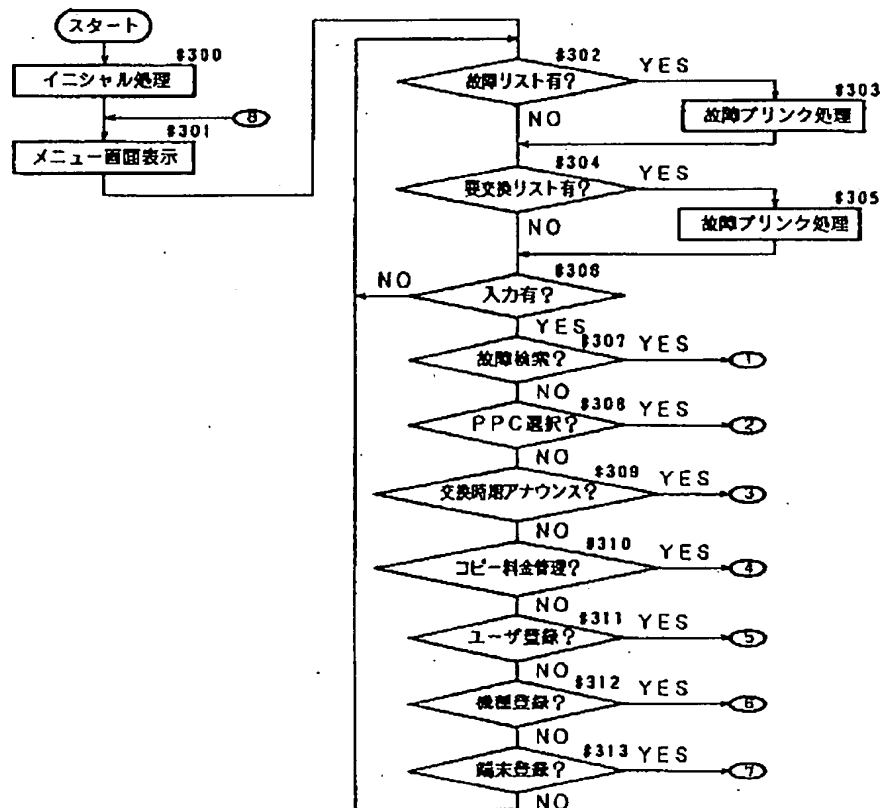
第 12 図



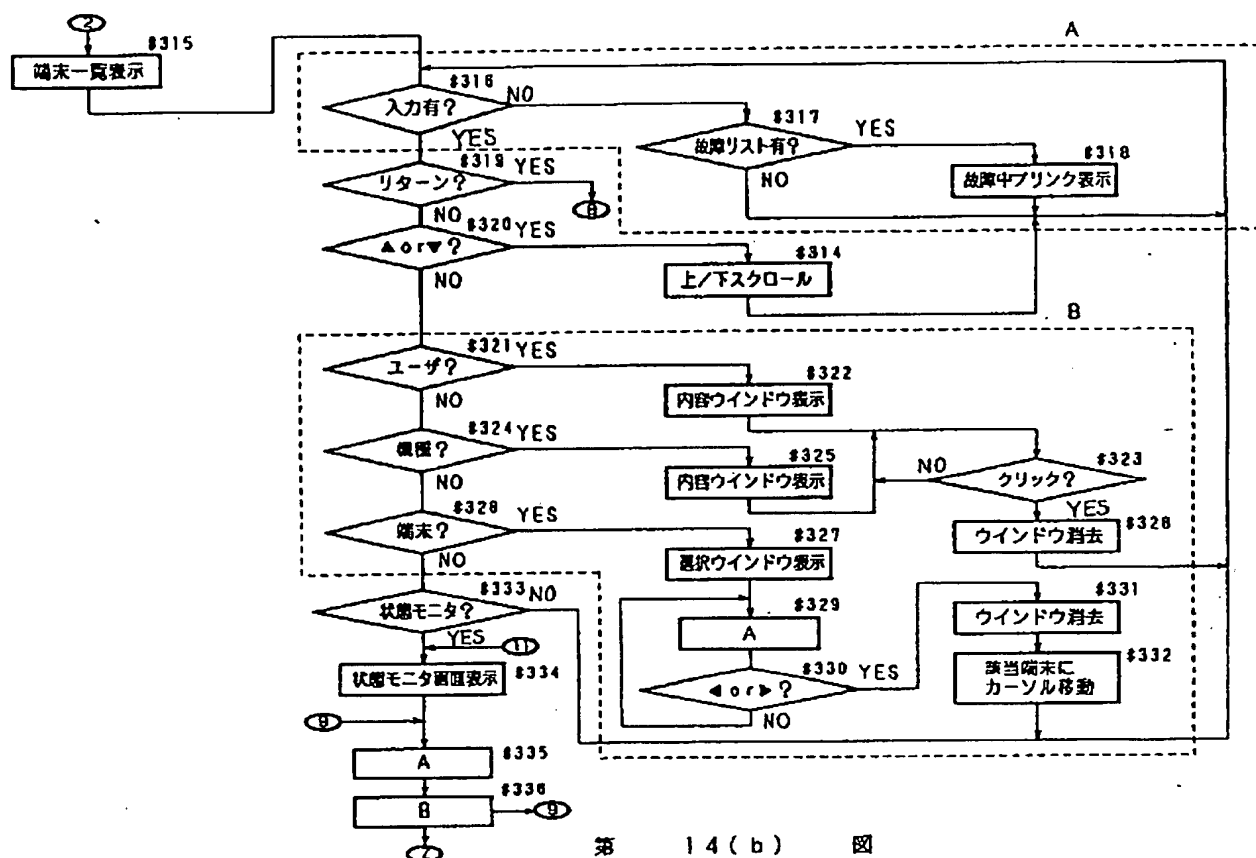
第 13 (a) 図



第 13 ( b ) 図



第 14 ( a ) 図



§ 14 (b) 

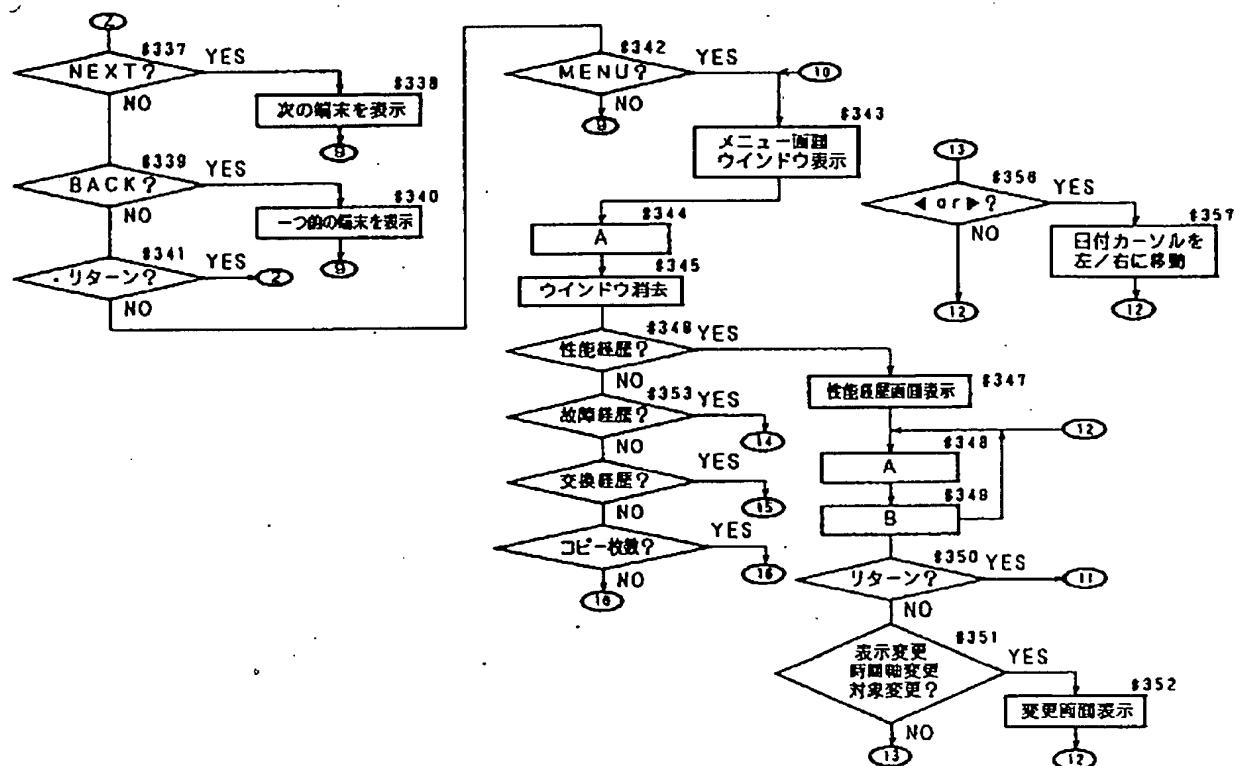
第 14 (c) ☒

図 14(d)

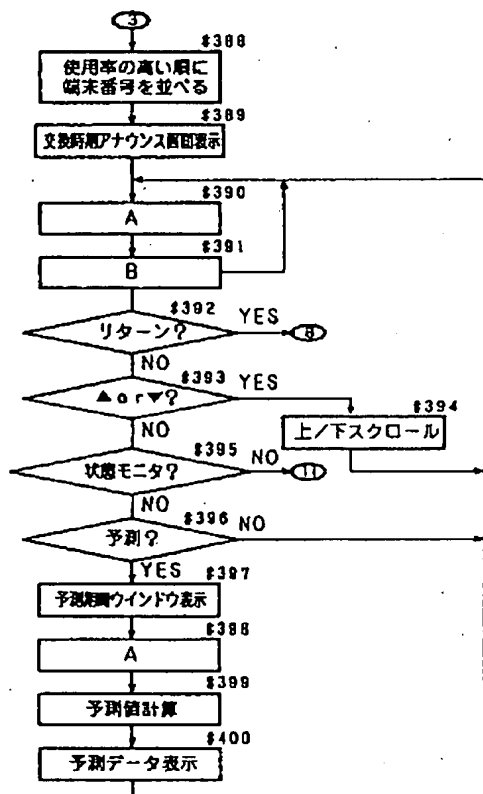
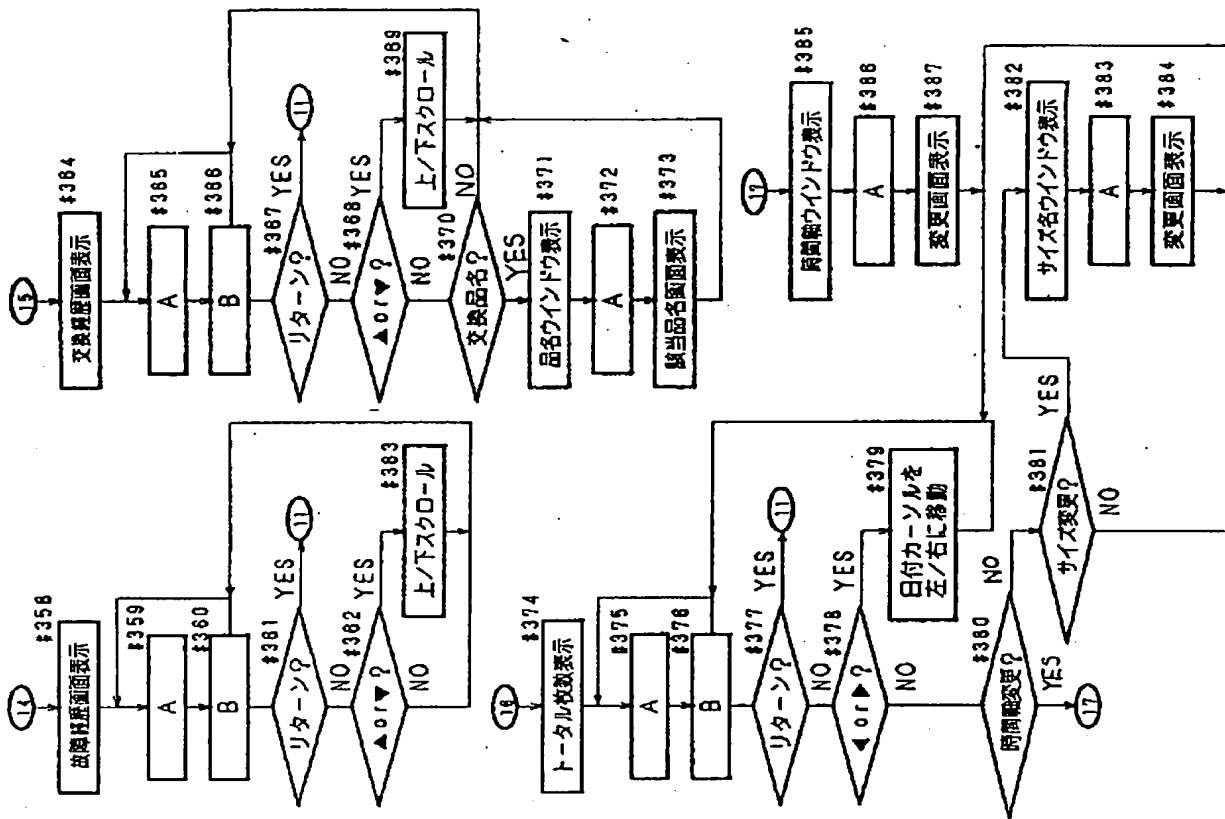


図 14(e)

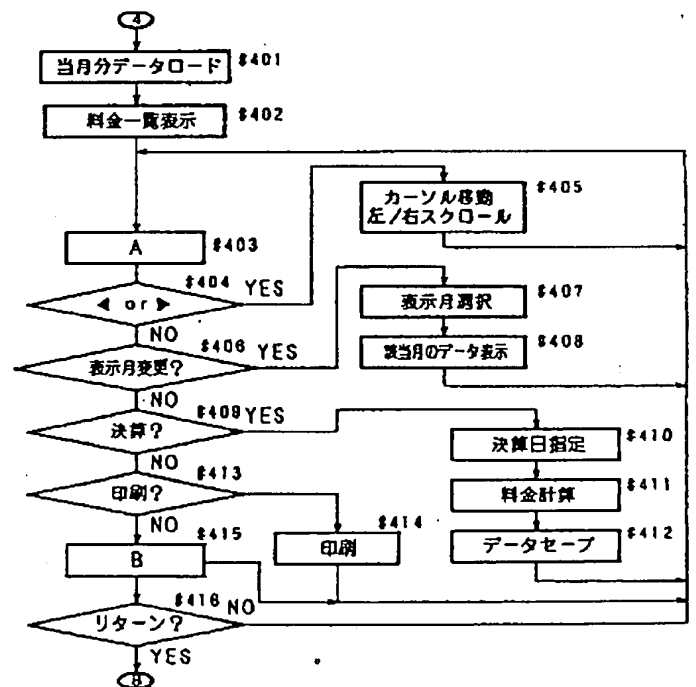
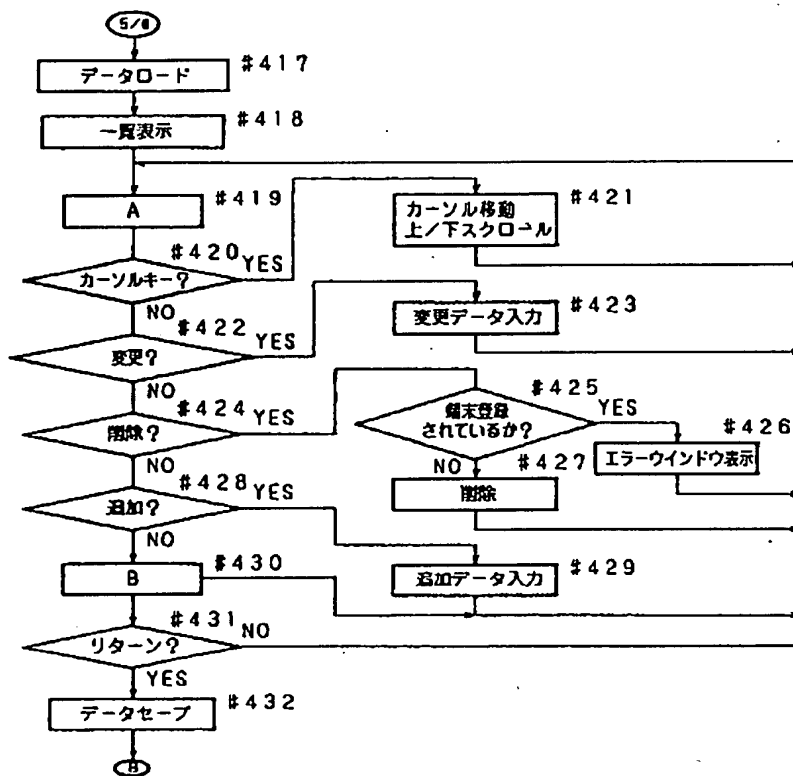
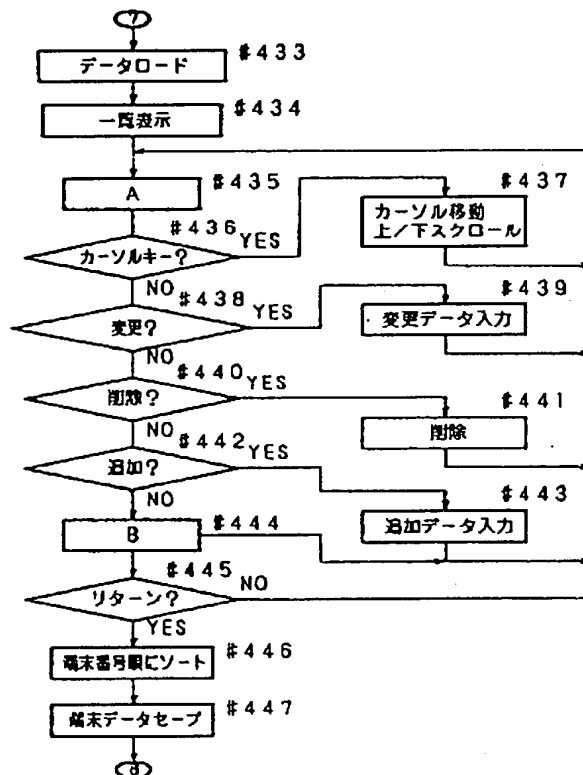


図 14(f)

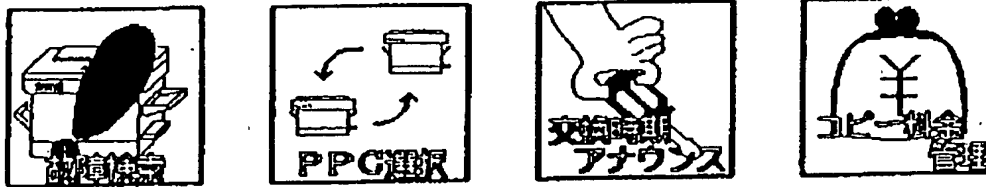


第 14 ( g ) 図

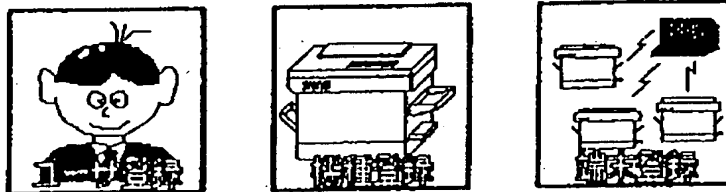


第 14 ( h ) 図

# SFT - NET

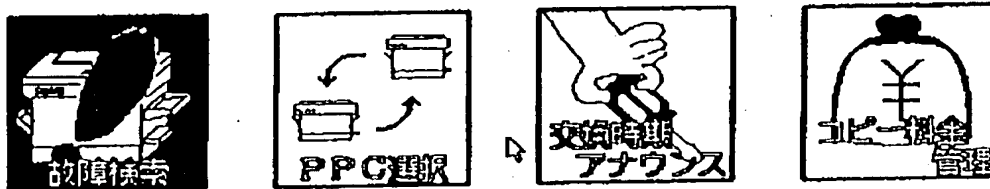


処理を選択して下さい

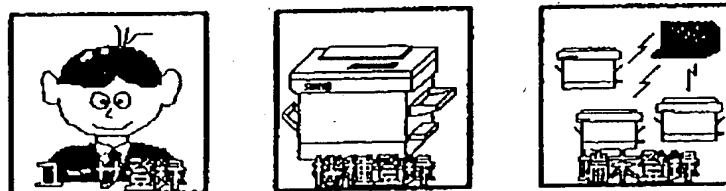


第 15 図

# SFT - NET



処理を選択して下さい



第 16 図



——PPC 選択——

端末	0001	工一社 (株) 滋賀	機種	SFT-Z133
端末番号	工一社名	機種名	故障・交換情報	
0001	(株) 滋賀	SFT-Z133		
0002	電機(株)	SFT-Z120		
⋮	⋮	⋮		
<div> <div>故障一覧</div> <div></div> <div></div> <div>リターン</div> </div>				

第 17 図

——PPC 選択——

端末	0001	工一社 (株) 滋賀	機種	SFT-Z133
端末番号	工一社名	機種名	故障・交換情報	
0001	(株) 滋賀	SFT-Z133	部品交換	
0002	電機(株)	SFT-Z120		
⋮	⋮	⋮		
<div> <div>故障一覧</div> <div></div> <div></div> <div>リターン</div> </div>				

第 18 図

——PPC選択——

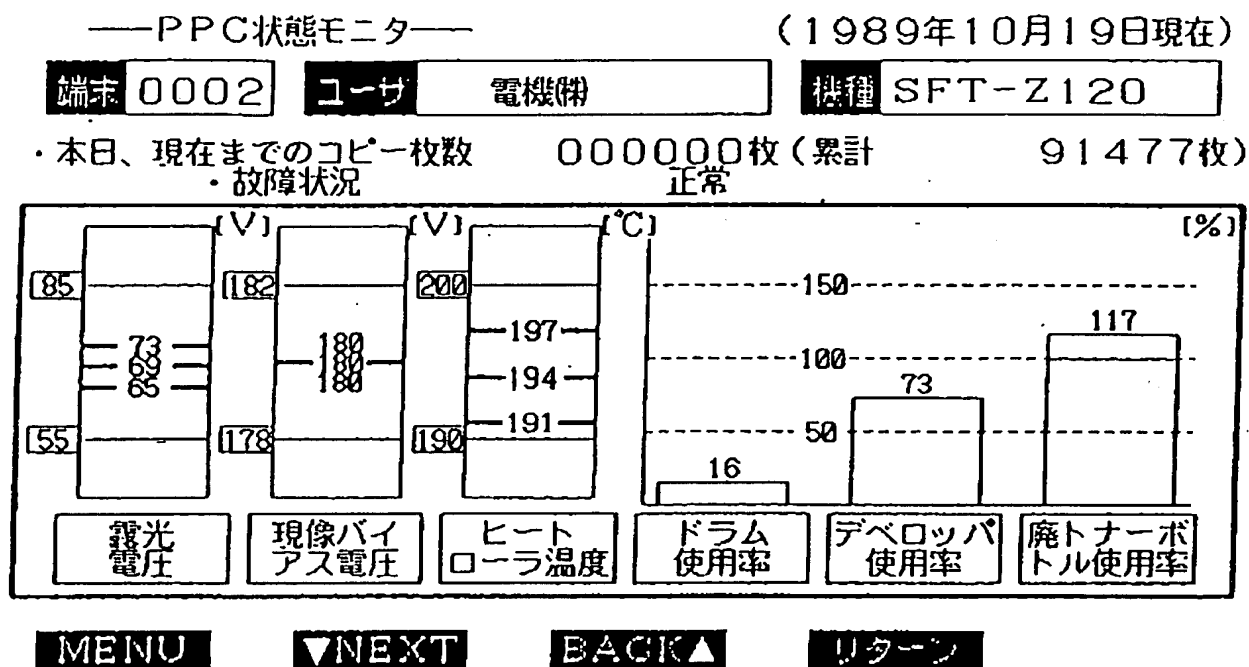
端末	0001	工一呼	(株) 滋賀	機種	SFT-Z133
端末番号	工一呼名	機種名	故障・交換情報		
0001	(株) 滋賀	SFT-Z133	故障発生		
0002	電機 (株)	SFT-Z120	部品交換		
⋮	⋮	⋮			

第 19 回

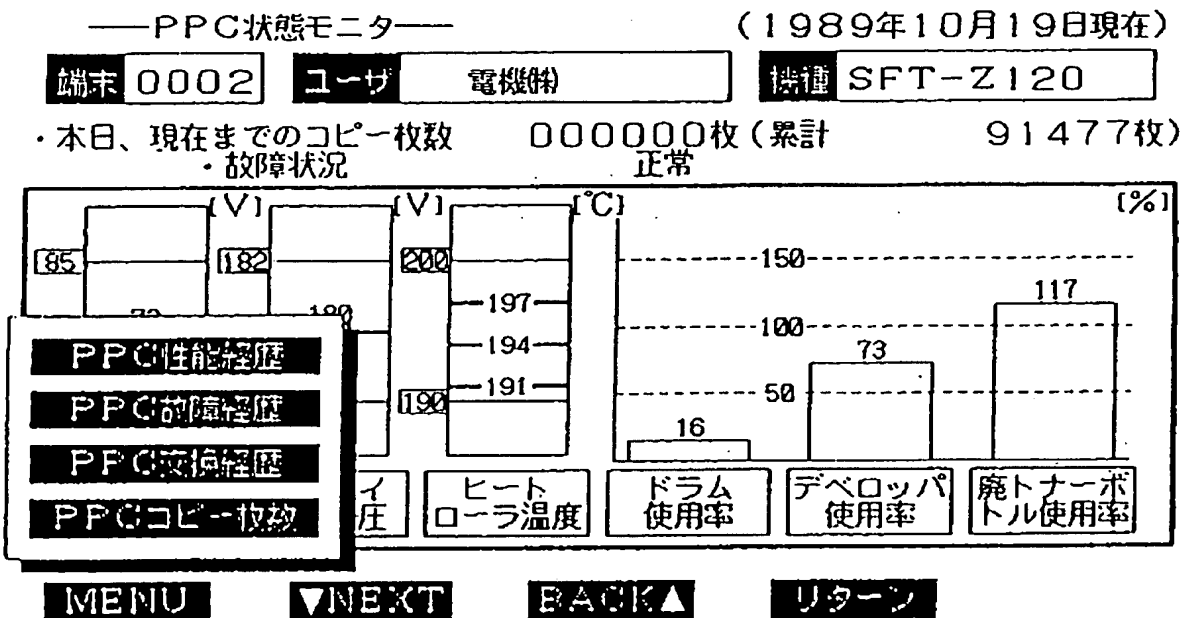
——PPC選択——

端末	0002	工一サ	電機(株)	機種	SFT-Z120
端末番	<div>郵便番号: 570</div> <div>住所: 守口市京阪本通り2-16</div> <div>TEL: 06-991-1181</div> <div>製造番号: 456735</div>				
伏龍王三				1ター	

第 20 回



第 21 図

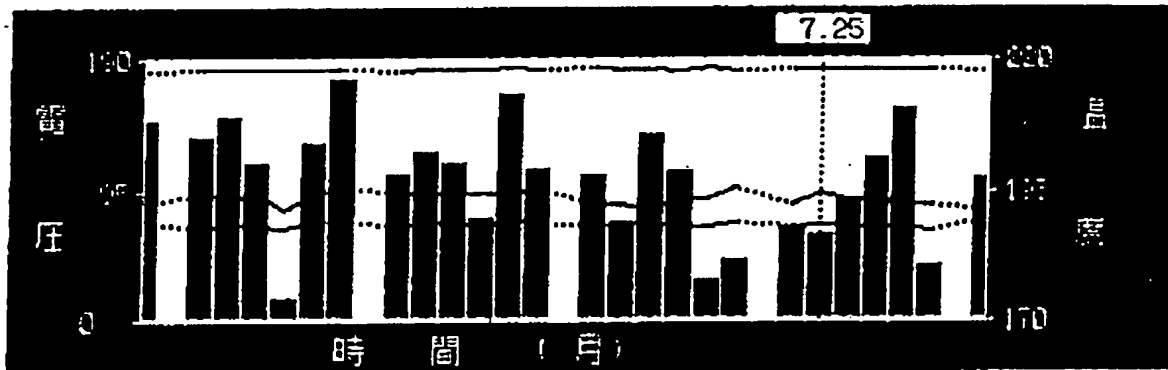


第 22 図

—PPC性能経歴—

端末 0002 ユーザ 電機部 機種 SFT-Z120

平均値 露光電圧 (V) 現像バイアス電圧 (V) ヒートロー温度 (℃) ◀ ▶



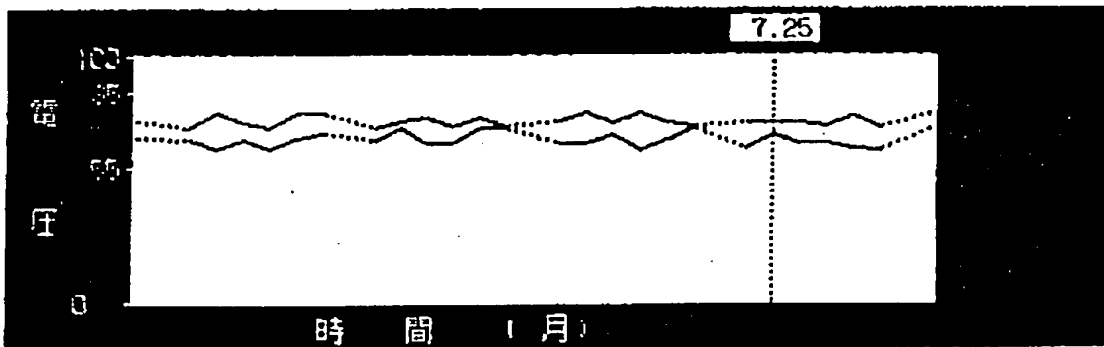
対象変更 時間軸変更 表示変更 リターン

第 23 図

—PPC性能経歴—

端末 0002 ユーザ 電機部 機種 SFT-Z120

露光電圧 最大 (V) 最小 (V) ◀ ▶



対象変更 時間軸変更 表示変更 リターン

第 24 図

## —PPC故障経歴—

端末 0002

ユーザ

電機部

機種

SFT-Z120

現在の状況 ... 正常

発生日	異常内容	露光電圧 [V]	現像電圧 [V]	ヒーロー温度 [C]	受信時刻
'89.05.23	紙詰り	72 ~ 74	180 ~ 181	190 ~ 194	18:45
'89.06.30	露光異常	72 ~ 75	180 ~ 185	190 ~ 193	11:03
'89.07.01	定着異常	71 ~ 75	181 ~ 182	190 ~ 193	11:35
'89.07.03	紙詰り	71 ~ 74	181 ~ 182	190 ~ 194	15:03
'89.07.15	紙詰り	71 ~ 74	180 ~ 181	191 ~ 192	22:35

▲

▼

リターン

第 25 図

## —PPC交換歴—

端末 0002

ユーザ

電機部

機種

SFT-Z120

## ドラム交換経歴

交換年月日	使用率 (%)
'87.10.08	200
'88.04.10	100
'88.12.04	200
'89.03.08	150

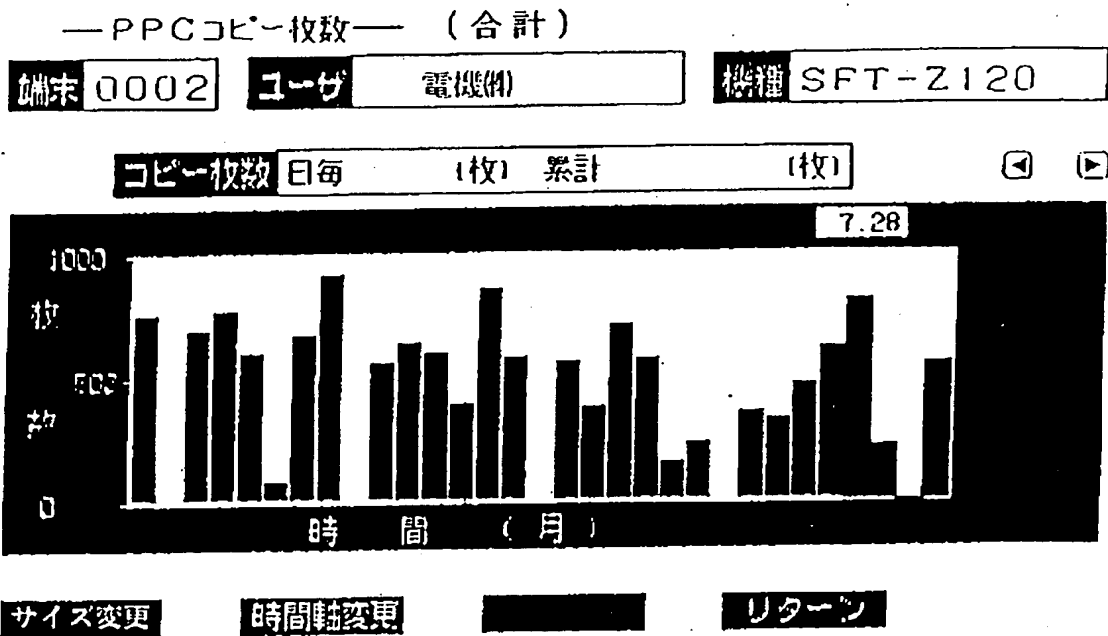
▲

▼

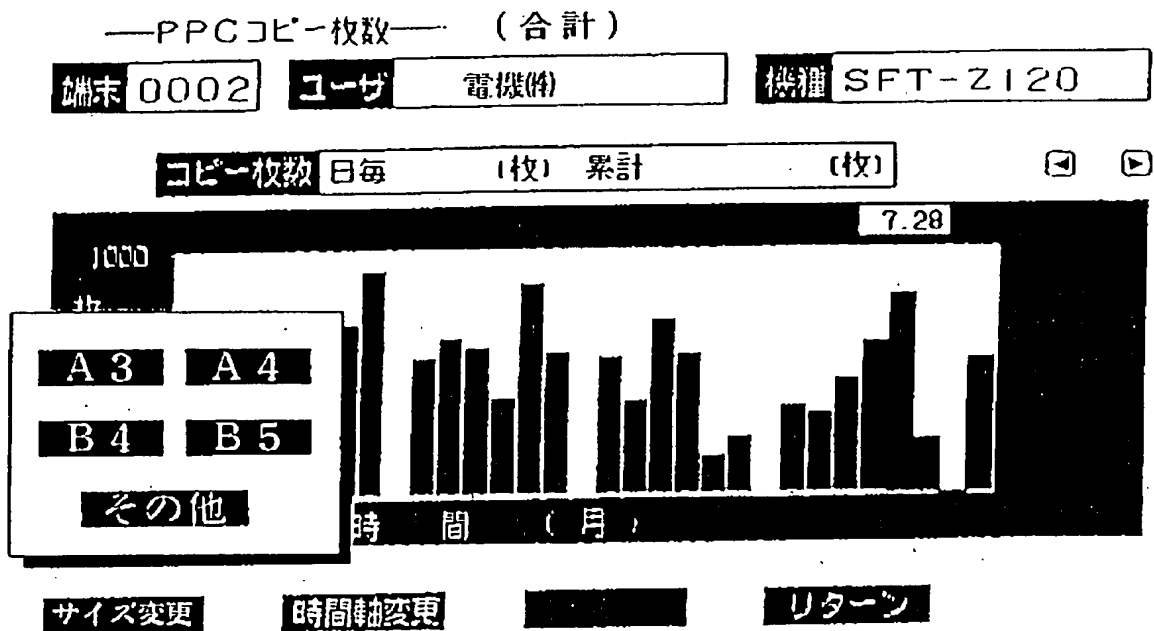
交換品名

リターン

第 26 図



第 27 図

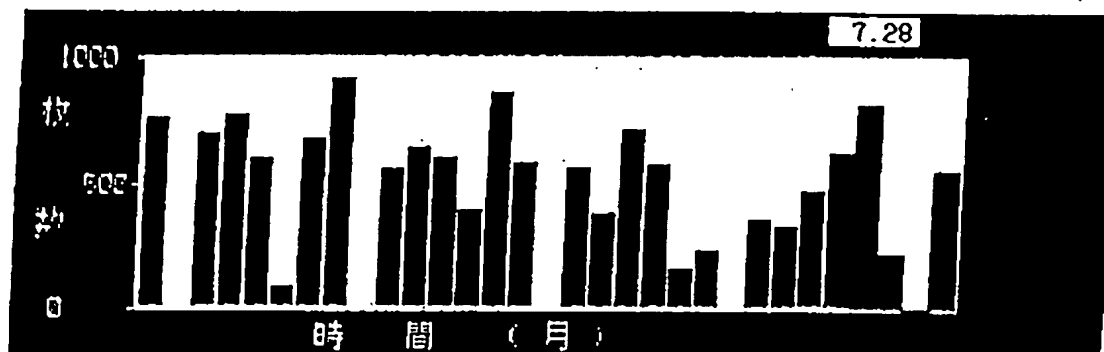


第 28 図

—PPCコピー枚数— (A 4)

端末 0002 ユーザ 電機研 機種 SFT-Z120

コピー枚数 日毎 (枚) 累計 (枚) [◀] [▶]



サイズ変更 時間軸変更 [ ] リターン

第 29 図

—交換時期アナウンス—

端末 0011 ユーザ 大 (株) 機種 SFT-Z133

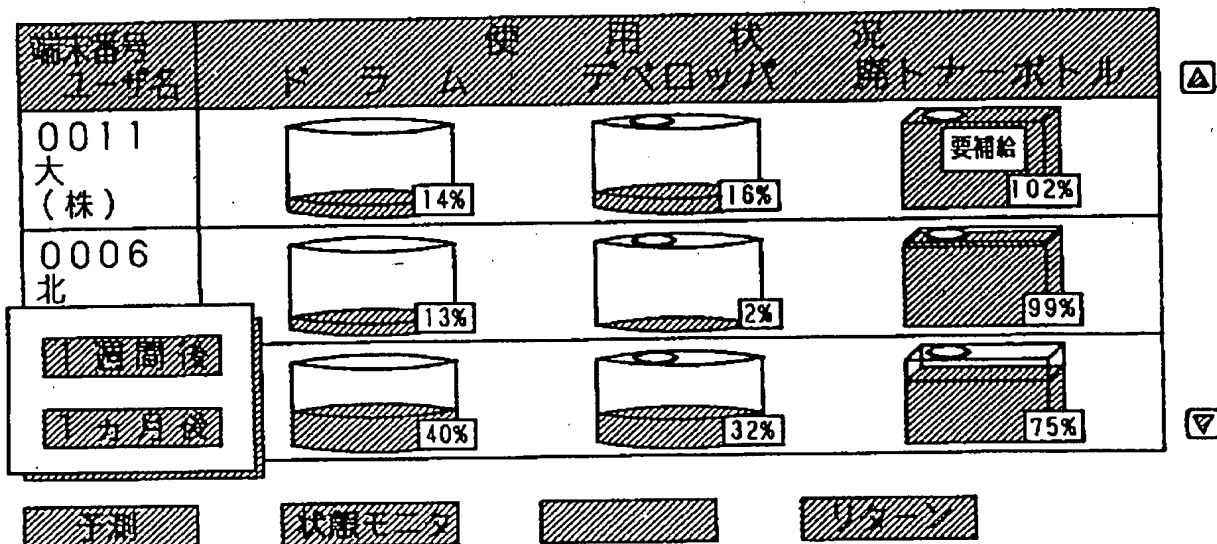
端末番号 ユーザ名	ドキュメント	使用状況 デベロッパ	混雑トナーボトル	
0011 大 (株)				[▲]
0006 北 (株)				
0005 紀 (株)				[▽]

[ ] [ ] [ ] [ ]

第 30 図

——交換時期アナウンス——

端末 0011 ユーザ 大 (株) 機種 SFT-Z133

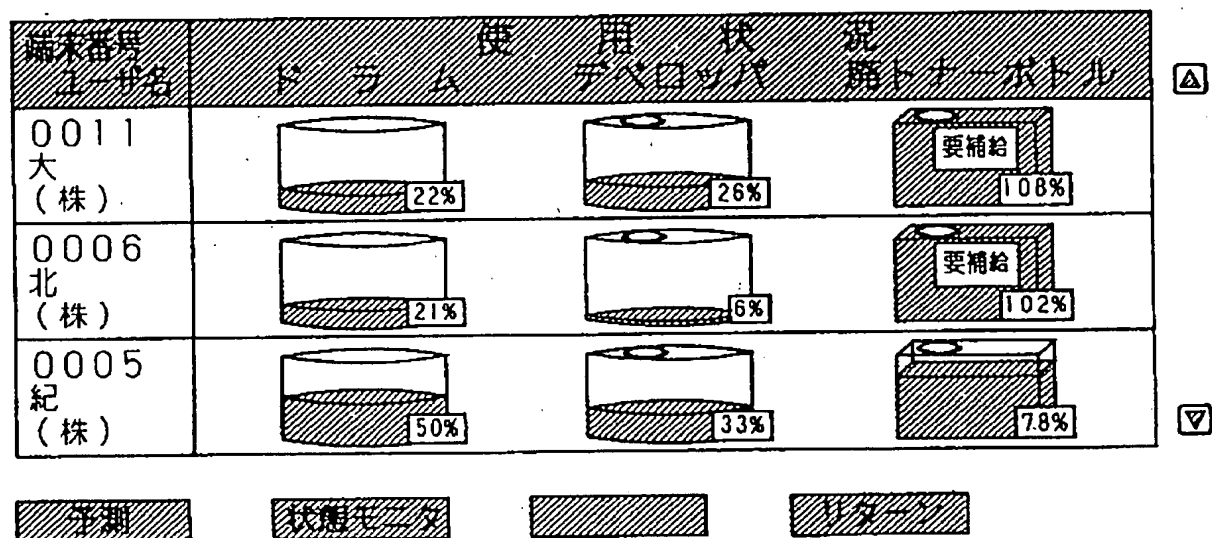


第 31

——交換時期アナウンス——

予測 (1週間後)

端末 0011 ユーザ 大 (株) 機種 SFT-Z133



第 32



## —PPC状態モニター—

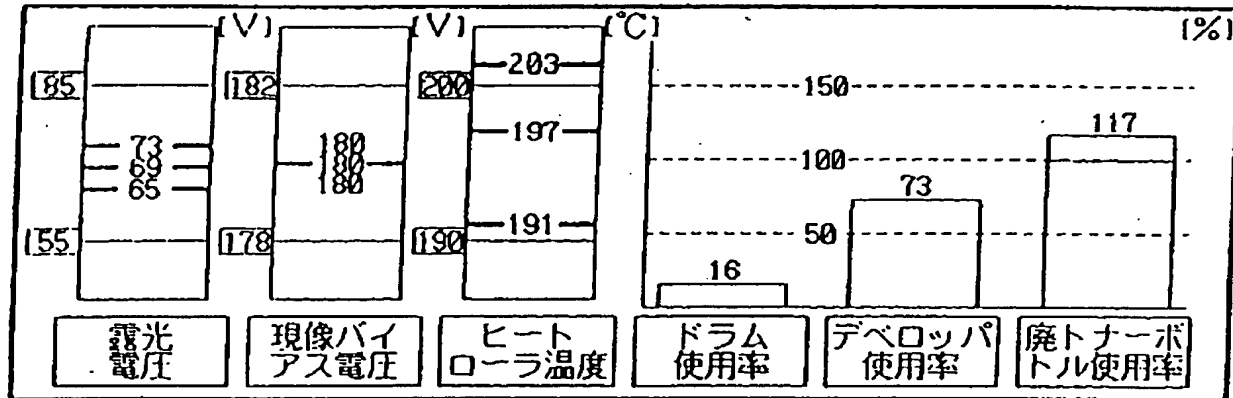
(1989年10月19日現在)

端末 0002

ユーザ 電機部

機種 SFT-Z120

・本日、現在までのコピー枚数 000000枚(累計 91477枚)  
 ・故障状況 定着異常



MENU

▼NEXT

BACK▲

リターン

故障発生

第 33 図

## —コピー料金管理—

端末 0001

ユーザ ㈱滋賀

機種 SFT-Z133

1989年 6月

◀ ▶

0001 (株) 滋賀	0002 電機(株)	0003 持機(株)	0004 イン ジニアリング(株)	0005 紀 (株)	0006 北 (株)
66,784円 11,696枚	59,742円 9,957枚	64,000円 11,000枚	69,128円 12,282枚	65,548円 11,387枚	64,494円 11,121枚

表示月変更

決算

印刷

リターン

第 34 図

## —コピー料金管理—

端末 0002

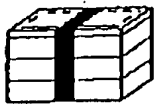


ユーザ

電機(株)

機種 SFT-Z120

1989年 6月



0001 (株) 滋賀	0002 電機(株)	0003 特機(株)	0004 イン シニアリング(株)	0005 紀 (株)	0006 北 (株)
	<div>7月の計算</div> <div>6/21 ~ 7/20</div>				
66,784円 11,696枚	59,742円 9,957枚	64,000円 11,000枚	69,128円 12,282枚	65,548円 11,387枚	64,484円 11,121枚

表示月変更

決算

印刷

リターン

第 35 図

## —ユーザ情報登録—

1人目 郵便番号 520	ユーザ名 (株) 滋賀 住所 大津市逢坂1-9-1	電話番号 0775-22-7575
2人目 郵便番号 546	ユーザ名 特機(株) 住所 大阪市東住吉区桑津1-32-23	電話番号 06-714-4162
3人目 郵便番号 541	ユーザ名 イン シニアリング(株) 住所 大阪府中央区北久宝寺町1-1-7	電話番号 06-266-1707
4人目 郵便番号 640	ユーザ名 紀 (株) 住所 和歌山市吹上1-1-19	電話番号 0734-24-2451
5人目 郵便番号 564	ユーザ名 北 住所 吹田市豊津町4-12	電話番号 06-337-8022
6人目 郵便番号 570	ユーザ名 システム販売 住所 守口市祝町12	電話番号 06-996-9273

変更

削除

追加

リターン

第 36 図

## — PPC機種登録 —

機種名	露光						交換枚数	交換枚数	交換枚数	設定日
	第1行	第2行	第3行	第4行	第5行	第6行				
SFT-Z120	60	85	178	182	190	200	7000	3000	2000	'89.06.19
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

変更

削除

追加

1/5-2

第 37 図

## — 端末情報登録 —

端末番号	機種名	製造番号	工 - 社名
0001	SFT-Z133	123456	(株) 滋賀
0002	SFT-Z120	345678	電機(株)
⋮	⋮	⋮	⋮

変更

削除

追加

1/5-2








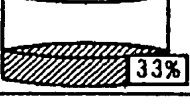
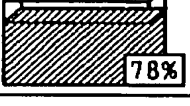
第 38 図

第 39 圖

## 第 40 题

——補給時期アナウンス—— 予測(1週間後)

端末 0011 ユーザ 大 (株) 機種 ST-12

端末番号 ユーザ名	商品 A	商品 B	商品 C	
0011 大 (株)	 22%	 26%	 108%	▲
0006 北 (株)	 21%	 6%	 102%	
0005 紀 (株)	 50%	 33%	 78%	▼

 予測  状態モニタ  リターン 故障発生

第 41 図

——自販機故障経歴——

端末 0002 ユーザ 電機(株) 機種 SFT-Z120

現在の状況 ... 正常

発生日	異常内容	受信時刻	
'89.05.23	H O T カップ 切れ	18:45	▲
'89.06.30	排水バケツ 満杯	11:03	
'89.07.01	コインメカ異常	11:35	
'89.07.03	H O T カップ 切れ	15:03	
'89.07.15	C O L D カップ 切れ	22:35	▼

   リターン

第 42 図